اردو ماہنامہ

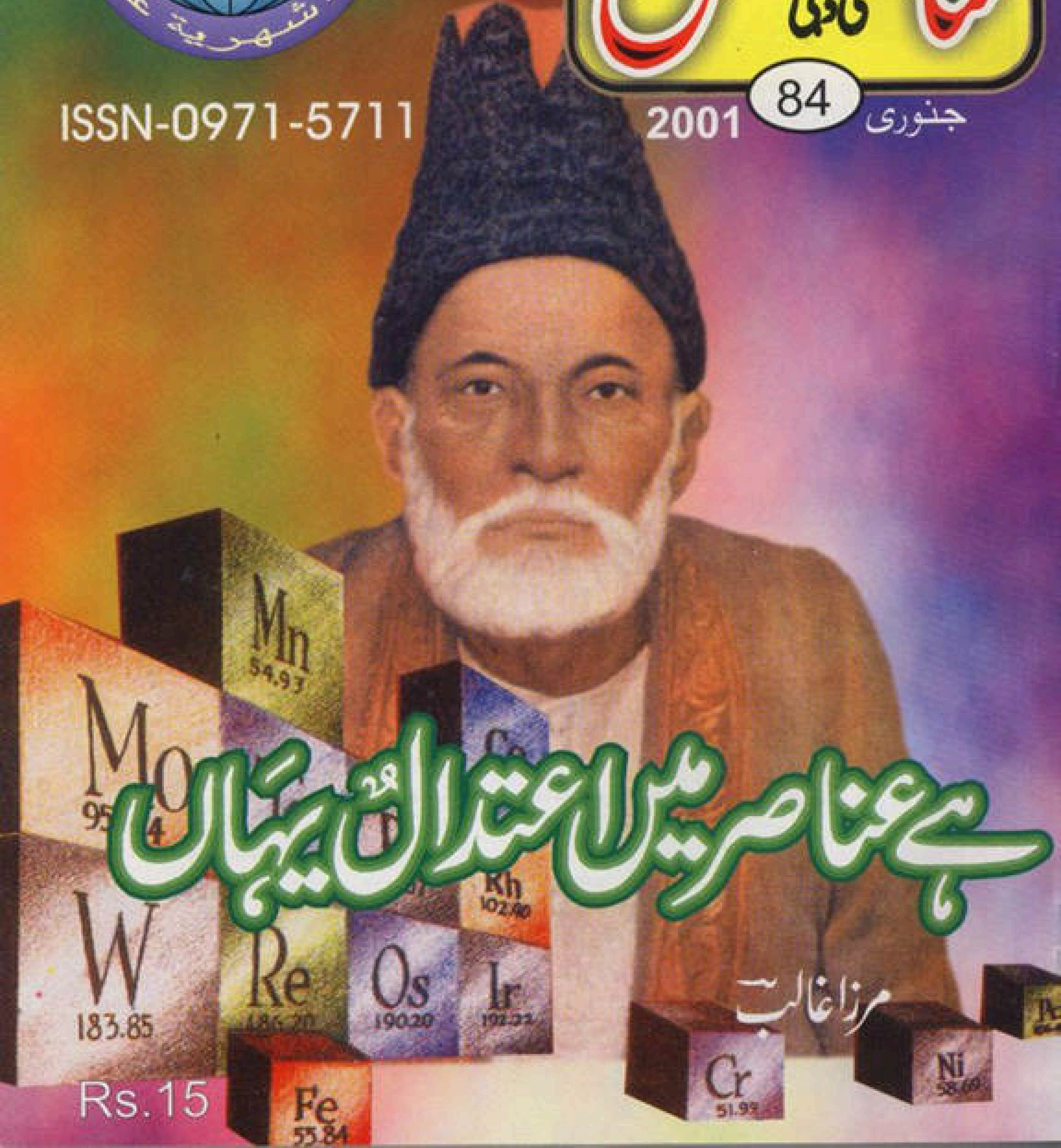
سائنس

نئی دہلی

84

جنوری 2001

ISSN-0971-5711



ہے عناصر میں اعتدال یہاں

مرزا غالب

Rs. 15

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

84

جلد نمبر (8) جنوری 2001 شمارہ نمبر (1)

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

قیمت فی شمارہ 15 روپے

5 ریال (سعودی)	
5 درہم (یو۔اے۔ای)	
2 ڈالر (امریکی)	
1 پاؤنڈ	

سالانہ: (سادہ ڈاک سے)

150 روپے (انفرادی)	
160 روپے (اداراتی)	
320 روپے (بذریعہ رجسٹری)	

برائے غیر ممالک: (ہوائی ڈاک سے)

60	ریال / درہم
24	ڈالر (امریکی)
12	پاؤنڈ

اعانت تاعمر:

2000	روپے
350	ڈالر (امریکی)
200	پاؤنڈ

فون / فیکس : 692-4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)
ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہو گیا ہے

بسم اللہ الرحمن الرحیم

ہر برس جنوری کا مہینہ ایک نئے سال کو لے کر آتا ہے۔ تاہم امسال جنوری کے ساتھ مزید دو مہمان آئے ہیں۔ ایک 21ویں صدی ہے تو دوسرا نیا ہزارہ ہے۔ گزشتہ ہزارے نے مسلمانوں کے عروج کے دور میں آنکھیں کھولی تھیں۔ دوسرے ہزارے کی جب پہلی صبح طلوع ہوئی تھی تو تمام عالم اسلام علم و فن کی روشنی سے جگمگا رہا تھا۔ "بصیرت کی یہ روشنیاں" دیگر اقوام کے آنگنوں میں بھی اترنے لگی تھیں۔ خیر امت کے علماء کے فیض سے دنیا کا بیشتر حصہ فیض یاب ہو رہا تھا۔ یہ وہ علماء تھے جن کے پاس علم کے تقسیم شدہ "دنیوی" اور "دینی" نصاب نہ تھے۔ انھوں نے جن درسگاہوں سے علم کا آب حیات سیراب ہو کر پیا تھا ان دارالعلوموں نے دین اسلام کو ایک "مذہب" بنا کر چند ارکان و اذکار کا پلندہ نہیں بنادیا تھا۔ وہاں قرآن کریم کی عطا کردہ بصیرت کی روشنیاں دماغ روشن کررہی تھیں۔ فطرت و کائنات کے مطالعے و مشاہدے قرآن کے لطیف اشاروں کو سمجھنے میں معاون ہوا کرتے تھے۔ اللہ سبحانہ تعالیٰ کی تخلیقات کے عمیق مطالعے کے نتیجے میں ان کے فوائد و فیوض ان علماء پر آشکارا ہوتے تھے اور وہ ان نعمتوں سے اللہ کی مخلوق کی خدمت کیا کرتے تھے۔ اسی ہزارے نے ابن یونس کو، جس کے جدِّ اعلیٰ امام فقہ حضرت شافعیؒ کے ساتھیوں میں سے تھے اور والد عبدالرحمٰن ممتاز محدث تھے، علم ہیئت اور ریاضیات میں مہارت حاصل کرتے دیکھا۔ ان ماہرین فقہ اور محدثین نے اپنے لخت جگر کو "دنیوی" علوم سے دور نہ رکھا۔ تاریخ کے اوراق ایسے علماء کے ذکر سے بھرے پڑے ہیں۔ تاہم آج اسی ہزارے کا آخری سورج مسلمانوں کے زوال پر گواہ بن کر غروب ہوا ہے۔ اگر اس سانحہ پر ہم افسردہ ہو کر محض ماتم کرتے رہے یا الزام تراشیاں کرتے رہے تو کل کا مورخ ہمیں ایک ایسی امت کے طور پر بیان کرے گا کہ جو اپنی غلطیوں کو پہچاننے کے بعد بھی اپنی اصلاح نہ کر سکی۔ اب بھی وقت ہے۔ نہ ہی قیامت بپا ہوئی ہے اور نہ ہی پروردگار نے توبہ کے دروازے بند کیے ہیں۔ البتہ یہ کڑی آزمائش اور سخت محاسبے کا وقت ہے۔ ہمیں نئی صدی اور نئے ہزارے کے لئے پلاننگ کرنی ہوگی۔ اس پلاننگ کا نشانہ حصول علم اور خدمت خلق ہوگا۔ ہمیں علم کی اس مصنوعی اور غیر اسلامی تقسیم کو ختم کرنا ہوگا۔ یہ کام چاہے جتنا بھی سخت، کڑوا یا بظاہر نقصان دہ لگے اسے بہر حال ختم کرنا ہے۔ اگر ہمارے اکابرین اور راہنما اس سمت میں نہ سوچیں تو یہ کام ہم سب کو اپنے آپ کرنا ہے۔ شروعات اپنے گھر سے کریں، اپنے احباب و اعزہ تک یہ پیغام لے جائیں، ہم خیال لوگوں کو جمع کر کے مقامی علمی حلقے ترتیب دیں۔ اس طرح رفتہ رفتہ اس تحریک کو انشاء اللہ وسعت ملے گی۔ سب سے پہلے اپنے گھر میں قرآن فہمی کا اہتمام کریں۔ جو لوگ جدید علوم سے واقف ہیں ان کی یہ ذمہ داری ہے کہ وہ ان علوم کی روشنی میں قرآن کریم کا مطالعہ کریں۔ اپنے بچوں کو قرآن کریم کی بامعنی تعلیم دیں تاکہ اسلام کا مکمل تصور ان کے دلوں میں اتر جائے۔ اپنے عمل سے ان کے سامنے مثالی والدین بن کر رہیں۔ ایسی درسگاہیں بنائیں اور ان کی سرپرستی کریں جن میں مکمل تعلیم کا انتظام ہو۔ اسلامی ذہن و فکر کے ساتھ جب ہماری نئی نسل جدید علوم کے میدان میں اترے گی تو انشاء اللہ خیر امت بن کر ابھرے گی۔



ڈائجسٹ

قرآن اور تعمیر سائنس (قسط : 2)

ڈاکٹر عبدالباری سیوان

قرآن حکیم نے نہ صرف کائنات پر غور و فکر کرنے کی سب سے پہلی موثر آواز اٹھائی بلکہ قرآنی تعلیمات نے ایک بامقصد تہذیب کو جنم دیا جو اس سے قبل کی تخیل پرستانہ اور مظاہر طلب تہذیب سے بالکل الگ تھی۔ قرآن کے ذریعہ برپائی گئی تہذیب میں انسانی زندگی کا مقصد بیک وقت حسنات دنیا و حسنات آخرت کے حصول کی جد و جہد تھی۔ لہٰذا اس بامقصد تہذیب نے ایک خدا، ایک انسان اور ایک کائنات کا تصور دیا اور یہ بتایا کہ کائنات کے قوانین عالمگیر مسلسل اور آفاقی ہیں یہ ہر زمانے میں ایک ہی رہیں گے۔ اس میں کوئی تبدیلی نہیں ہوگی۔ اس تہذیب نے توحید پر پختہ ایمان دے کر ایسے حالات پیدا کیے جن کی وجہ سے سائنس کا ابھرنا عین ممکن ہوا۔ کائنات کی وحدت کا تصور توحید کے تصور کی وجہ سے ہی پیدا ہوا۔ آج بھی کائنات کے عالمگیر ،مسلسل ،مستقل اور ہر زمانے میں یکساں قوانین کی تشریح کے لیے سائنس ایک مابعد الطبیعاتی (Metaphysical) اصطلاح نیچر (Nature) کے مبہم تصور کا سہارا لیتی ہے کیونکہ اس سہارے کے بغیر وہ اپنا مسئلہ حل نہیں کرسکتی مگر وہ توحید کا سہارا نہیں لیتی کیونکہ توحید کے تصور سے اس پر توحید کے اخلاقی اقرار کی پابندی لازم ہو جائے گی۔ اور سائنسداں کسی اخلاقی پابندی کو اپنے اوپر لینا گوارہ ہی نہیں کریں گے۔ کیونکہ وہ اخلاقی باختگی کا مزہ لوٹ چکے ہیں جسے وہ چھوڑنے کے لیے بالکل تیار نہیں ہیں۔ دوسری طرف وہ اقوام و ملل کو سیاسی اغراض کی خاطر مسلسل تباہی کے دہانے پر رکھنا چاہتے ہیں۔ بے چاری عوام سائنس کے نام پر وہ سب کچھ برداشت کر رہی ہے جوان کے اخلاق و کردار ، خاندان و قبیلہ ،معیشت و معاشرت کا دیوالیہ نکالے ہوئے ہے۔ اس مضمون میں اس کی گنجائش نہیں کہ مغربی سائنس اور سائنسدانوں و سیاستدانوں کے ذریعہ لائی گئی تباہیوں، بدکاریوں اور انسانی سماج کے اتھل پتھل ہو جانے کا تذکرہ کیا جائے مگر اخبار و رسائل اس بات کے گواہ ہیں کہ خود مغرب میں ایسے سائنسدانوں کی ایک کثیر تعداد موجود ہے جو اس اخلاق سے عاری سائنس کی تباہیوں کی نشاندہی کرتے ہیں اور سائنس کو

آج بھی کائنات کے عالمگیر ، مسلسل ، مستقل اور ہر زمانے میں یکساں قوانین کی تشریح کے لیے سائنس ایک مابعد الطبیعاتی (Metaphysical) اصطلاح نیچر (Nature) کے مبہم تصور کا سہارا لیتی ہے کیونکہ اس سہارے کے بغیر وہ اپنا مسئلہ حل نہیں کر سکتی مگر وہ توحید کا سہارا نہیں لیتی کیونکہ توحید کے تصور سے اس پر توحید کے اخلاقی اقرار کی پابندی لازم ہو جائے گی۔ اور سائنسداں کسی اخلاقی پابندی کو اپنے اوپر لینا گوارہ ہی نہیں کریں گے۔ کیونکہ وہ اخلاقی باختگی کا مزہ لوٹ چکے ہیں جسے وہ چھوڑنے کے لیے بالکل تیار نہیں ہیں۔



ایک آفاقی و عالمگیر اخلاقی قدروں کا پابند بناناہی مسائل کا حل سمجھتے ہیں تاکہ انسانیت کی صحیح فلاح و بہبود ہو سکے ساتھ ہی سائنس بھی صحیح سمت میں پروان چڑھ سکے۔

سائنس کے سلسلے میں ایک اور اہم بات یہ ہے کہ ایک اچھا سائنسداں بننے کے لیے اعلیٰ ساز و سامان کی لیباریٹری (Laboratory) اور جدید ترین کتب و رسائل سے زیادہ اہم، طلبہ میں سائنسی رویہ پیدا کرنا ہے۔ ایک عظیم سائنسداں اپنے شاگرد کے ذہن میں حقائق (Facts) کی معلومات سے زیادہ سائنسی رویہ (Scientific Attitude) منتقل کرتا ہے جو اسے صحیح معنوں میں سائنسداں بناتا ہے۔ سائنسی رویہ ایک طالب علم کے اندر ذوق وشوق (Enthusiasm) جذبہ (Strong Desire) اور عجز وانکسار (Humility Awd Lowliness) پیدا کرتا ہے۔ قرآن نے اس سائنسی رویہ کو بصائر (Insight) سے تعبیر کیاہے اور قرآنی آیات دراصل بصیرت کی روشنیاں ہیں۔ قرآن فرماتا ہے: "ان سے کہو میں توصرف اس وحی کی پیروی کرتا ہوں جو میرے رب نے میری طرف بھیجی ہے۔ یہ بصیرت کی روشنیاں ہیں تمہارے رب کی طرف سے اور ہدایت و رحمت ان لوگوں کے لیے جو اسے قبول کریں۔" (الاعراف 203)

سائنس اپنی تحقیق وترقی کے لیے ایک مخصوص ذہنی رویے کا تقاضا کرتا ہے اور قرآن انسانی زندگی کی ہر مفید سرگرمی کے لیے مناسب ذہنی رویے کی تشکیل کی پوری پوری ضمانت دیتا ہے۔ بریفالٹ اپنی مشہور زمانہ کتاب تعمیر انسانیت میں لکھتا ہے کہ: "اگرچہ یورپ کی ترقی کا کوئی پہلو ایسا نہیں ہے جس پر اسلامی تہذیب کے فیصلہ کن اثرات کے نشانات نہ موجود ہوں لیکن یہ اثر کہیں بھی اتنا واضح اور اہم نہیں جتنا کہ اس طاقت کے ظہور میں ہے جو دنیائے جدید کی مخصوص اور مستقل قوت اوراس کی کامیابی کا سب سے بڑا راز ہے یعنی سائنس اور سائنسی انداز فکر۔"

سورہ فاطر میں اللہ رب العالمین نے فرمایا ہے:

"کیا تم نے دیکھا نہیں کہ اللہ بادلوں سے پانی برساتا پھر اس کے ذریعہ رنگ برنگ کے پھل نکالے اسی طرح پہاڑوں میں سرخ اور سفید رنگ کے طبقات ہیں جن کے رنگ اور قسمیں مختلف ہیں۔ ان میں بعض کالے بھجنگ ہیں۔ اسی طرح انسانوں اور جانداروں اور مویشیوں کی بھی رنگیں اور قسمیں جداجدا ہیں اور بیشک جو لوگ ان کے عالم ہیں ان کے دل خشیت الٰہی سے لرز جاتے ہیں۔ یقیناً اللہ تعالیٰ بخشنے والا ہے۔"
(الفاطر: 27-28)

مذکورہ بالا آیات پر غور کریں گے تو آپ پائیں گے کہ یہ آیات انسانوں کو علم کے مختلف شعبے یعنی علم کیمیا (Chemistry)، علم الموسمیات (Metrology)، علم الطبیعیات (Physics)، علم الحیاتیات (Zoology)، علم النباتات (Botany)، علم الطبقات الارض (Geology)، علم الانسان (Anthropology)، علم الحیوانات (Animal Husbandry)، علم موجودات (Natural Science)، علم الجبال (Petrology) وغیرہ وغیرہ پر مشاہدے اور غور و فکر کی دعوت دیتا ہے اور اس کے عالم کی یہ صفت بتاتا ہے کہ اس علم سے ان کا یقین خدا پر اور بڑھ جاتا ہے اور وہ اللہ کے خوف سے کانپ اٹھتے ہیں۔ قرآن نے جہاں پہاڑ، چاند، سورج، ستارے، بجلی، ہوا، پانی، زمین، آسمان، دن، رات، مینہہ، بارش، طوفان، موسمیات وغیرہ وغیرہ کا ذکر کیا ہے تو دراصل اس نے اس کی حقیقت واصلیت کو جاننے کی طرف انسانوں کو متوجہ کیا ہے۔ ساتھ ہی وہ حقیقت جو اس کے اندر پوشیدہ ہے اس کو سمجھنے کی صرف دعوت ہی نہیں دی ہے بلکہ اس کو فرض بتایا ہے اور یہی دراصل طبیعیاتی اور کیمیائی علوم (Physical & Chemical Science)



ہیں جنھیں ہم طبیعیاتی سائنس (Physical Science) کے نام سے جانتے ہیں۔

اسی طرح قرآن نے روئیدگی، غلّے کا پیدا ہونا، مختلف رنگوں، نسلوں اور ذائقوں، زندگی، موت، تخلیق انسان، پرندہ، حیوانات وغیرہ وغیرہ کا ذکر کرکے انسانوں سے اس کے اندر پوشیدہ رازوں کو سمجھنے کا مطالبہ کیا ہے اور یہی حیاتیاتی سائنس (Biological Science) کے زمرے میں آتا ہے۔

پھر اسی طرح انسانی کیفیات، تاریخ، قوانین وسماجی رشتے، حقوق وفرائض قوانین وفطرت کے بنیادی قاعدے، انسانی کردار، انسانی شعور وجدان وغیرہ وغیرہ پر توجہ دلاتے ہوئے انھیں سمجھنے کی دعوت دی ہے جو دراصل انسانی علوم (Humanatics) میں آتے ہیں۔ وغیرہ وغیرہ۔ یہی وجہ ہے کہ قرآن حکیم پر غور وفکر کا لازمی نتیجہ تھا کہ سائنسی طریقہ تحقیق کی ایجاد ہوئی اور اسلامی دور اقتدار میں سائنسی علوم کی بنیادیں رکھی گئیں۔ مسلمانوں کے دور عروج میں سائنسی ترقی کا راز یہ بھی ہے۔ جارج سارٹن مسلمانوں کی سائنسی خدمات کا ذکر کرتے وقت اس حقیقت کا اعتراف کرتا ہے کہ "وہ مسلمان بھی جو قرآن کو مخلوق سمجھتے تھے اس بات پر متفق تھے کہ قرآن خدا کا کلام ہے اور وہ علم جسے وہ اپنے حواس یا ذہنی قوتوں کے ذریعہ حاصل کیا کرتے ہیں وہ لازماً کمزور ہے اور قرآن نے جو کچھ کہا ہے وہ قطعی اور صحیح ہے۔"

مسلمانوں کے سائنسی دور عروج میں سائنس دین سے الگ کوئی شئے نہیں تھی سائنس دین کے ایک جز کی حیثیت سے جانی جاتی تھی۔ قرآنی ہدایات کے محور پر گھومتی تھی۔ قرآن سے رہنمائی حاصل کرتی تھی، یونانی بلاک کی سائنس اور اسلامی بلاک کی سائنس میں یہی بنیادی فرق تھا کہ وہ آسمانی ہدایات سے پرے تھی جبکہ یہ قرآنی ہدایات کے زیر نگیں تھی۔

مسلمانوں کے سائنسی دور عروج میں سائنس دین سے الگ کوئی شئے نہیں تھی سائنس دین کے ایک جز کی حیثیت سے جانی جاتی تھی۔ قرآنی ہدایات کے محور پر گھومتی تھی۔ قرآن سے رہنمائی حاصل کرتی تھی، یونانی بلاک کی سائنس اور اسلامی بلاک کی سائنس میں یہی بنیادی فرق تھا کہ وہ آسمانی ہدایات سے پرے تھی جبکہ یہ قرآنی ہدایات کے زیر نگیں تھی۔

مذکورہ بالا حقائق کی روشنی میں مسلمان یا مسلمانوں کا گروہ اگر مغربی سائنس کی اندھی تقلید میں خدا کے عقیدۂ کائنات کو سائنس کے منافی تصور کرتا ہے یا سائنس کو دین سے الگ کوئی شئے تصور کرتا ہے تو وہ بھٹکتا رہے گا اور یہ کہنا صحیح ہوگا کہ نہ تو اس نے سائنس کو سمجھا ہے اور نہ ہی قرآنی تعلیمات کو ۔ اس نے قرآنی تعلیمات کے خلاف ایک نیا عقیدہ گڑھ لیا ہے ۔ اس کے نزدیک خدا کا تصور تمام سچائیوں کو روشن کرنے والی سچی حقیقت نہیں ہے۔ قرآن جو سائنس کو تقویت دینے والی کتاب ہے اسے نظر انداز کرکے سائنس کی ہمہ جہت اور صحیح رخ پر ترقی کے بارے میں سوچنا مناسب نہیں لگتا ہے اور سائنس کے نام پر تباہی وبربادی کے اسباب زیادہ پیدا ہو رہے ہیں۔

علامہ اقبال نے خوب کہا:

تھا جو ناخوب بتدریج وہی خوب ہوا
کہ غلامی میں بدل جاتا ہے قوموں کا ضمیر

قرآن نے اس حقیقت کو بالکل واضح کردیا ہے کہ خدا کی



صفات کو کائنات سے الگ کر کے اس کا صحیح و حقیقی مطالعہ و مشاہدہ ممکن ہی نہیں۔ آج بد قسمتی سے مسلمان سائنسداں بھی اپنے مغربی استاد کی پیروی میں کائنات کا مطالعہ خالق کائنات کے بغیر کرنا چاہتے ہیں اور کر رہے ہیں۔ انھیں مظاہر کائنات میں خدا کے صفات، خدا کی حکمت اور اس کی قدرت و تنظیم نظر نہیں آتی۔ انھیں کائنات میں قوانین الٰہی کی کارفرمائی نظر نہیں آتی۔

قرآن و سائنس کے مطالعے سے یہ بات ابھر کر سامنے آتی ہے کہ اگر سائنس کو سماج کی ضروریات پوری کرنے کا آلہ بنانا ہے اسے صحیح سمت اور صحت مند سمت میں ترقی دینی ہے تو بالعموم تمام اور بالخصوص مسلمان سائنسدانوں کی یہ ذمہ داری ہوتی ہے کہ وہ سائنس کو قرآن کی رہنمائی میں لائیں اور ماضی بعید کی طرح سائنس کو سماجی ضروریات سے جوڑیں تاکہ ایک صحت مند معاشرہ وجود میں آئے۔

مغربی سائنس دراصل طبعی سائنس ہے جس میں کائنات، مادہ، اشیائے کائنات، وقت وغیرہ کے طبعی رشتوں کے بارے میں چند تصورات پہلے سے مان لیے گئے جن تصورات کو مغربی تہذیب اور تصور دین سے مستعار کر لیا گیا ہے۔ موجودہ سائنس کا مقصد دراصل کائنات کی چند سچائیوں کو تلاش کرنا ہے جبکہ قرآنی نقطہ نظر سے سائنس کا مقصد نہ صرف کائنات کے تمام علوم میں اضافہ ہے بلکہ اس کے ذریعہ انسانی مسائل کو حل کرنا۔ غربت و افلاس کو دور کرنا، انسانوں کے تہذیبی، روحانی، طبعی اور مادّی ضرورتوں کو پورا کرنا اور کائنات کی تمام سچائیوں کی تلاش ہے۔ مسلم سائنسدانوں اور عالموں نے قرآن کو اس طرح نہیں استعمال کیا کہ وہ سائنسی قدروں کی جانچ کرے اور سائنسی جدوجہد کو صحیح شکل و رخ عطا کرے بلکہ انھوں نے یا تو قرآن کو سائنس کی ایک نصابی کتاب کی طرح یا پھر اسے سائنسی معلومات کی توجیہہ کرنے کے لیے استعمال کیا جبکہ قرآنی سائنس کی عام خصوصیت یہ ہونی چاہئے کہ وہ انسانی سوچ کی حدود کو بتاتے ہوئے زیر مطالعہ عنوان کو روشنی فراہم کرے۔ دراصل قرآن صرف سائنسی علوم کو ہی نہیں بلکہ تمام علوم کو بنیاد فراہم کرتا ہے۔ اگر کوئی شخص قرآن و سائنس کے عنوان سے کام کرتا ہے تو اسے اس سمت میں ہی فی الحال کام کرنا چاہئے۔•••



ہے عناصر میں اعتدال یہاں

ڈاکٹر وہاب قیصر
حیدرآباد

ہماری نظر سے جب غالب کا یہ شعر گزرا

مضمحل ہوگئے قویٰ غالب
اب عناصر میں اعتدال کہاں

تو ہمیں کیمیائی عناصر کا خیال آیا۔ تب ہم نے سائنسی نقطہ نظر سے ساری دنیا کا خوردبینی جائزہ لیا۔ ہم نے دیکھا کہ فطرت میں بیشتر عناصر ایسے ہیں جن میں اعتدال پایا جاتا ہے۔ حالانکہ ہر لمحہ یہاں بیشمار کیمیائی تعاملات عمل میں آتے ہیں اور عناصر کی ہیئت میں تبدیلی واقع ہوتی رہتی ہے، اس کے باوجود اکثر و بیشتر عناصر اپنی اصلی حالت میں واپس بھی آجاتے ہیں جو عناصر کے اعتدال سے عبارت ہے۔ اسی اعتدال کی بنا پر ان کے جوہروں کے مرکزے مستحکم کہلاتے ہیں، سوائے ان عناصر کے جو تابکار ہوتے ہیں۔

فطرت میں پائے جانے والے تمام کیمیائی عناصر میں 81 عناصر ایسے ہیں جن میں اعتدال پایا جاتا ہے۔ باقی عناصر جو زیادہ وزنی ہوتے ہیں تابکاری کی خاصیت رکھتے ہیں۔ اس لیے ان میں بے اعتدالی رہتی ہے۔ سیسہ وہ دھات ہے جس کا شمار وزنی ترین غیر تابکار عنصر میں ہوتا ہے۔ اس سے وزنی جتنے بھی عناصر ہیں وہ سب کے سب تابکار ہوتے ہیں۔ البتہ ٹیکنیٹیم (Tc) کو استثنائی حیثیت حاصل ہے جو سیسے سے کافی ہلکا ہونے کے باوجود تابکار ہوتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ وہ نیوکلیائی تعامل میں پیدا شدہ عنصر ہے۔ وہ عناصر تابکار کہلاتے ہیں جن سے ہمیشہ تابکار ذرات اور شعاعوں کا اخراج عمل میں آتا ہے جس کے نتیجے میں ان کی ہیئت اور ماہیئت میں مسلسل تبدیلی واقع ہوتی رہتی ہے۔ عناصر میں تبدیلی کا یہ سلسلہ اس وقت تک جاری رہتا ہے جب تک کہ وہ سیسے میں تبدیل نہ ہو جائیں۔ اس طرح تابکار عناصر کی بے اعتدالی ایک خاص مدت کے بعد اعتدال میں بدل جاتی ہے۔

پانچویں صدی قبل مسیح میں ایمپیڈوکلیس (Empedocles) نامی سسلی یونان میں ایک فلسفی گزرا ہے جس نے سب سے پہلے عناصر کے بارے میں سوچا تھا۔ اس نے چار عناصر زمین، پانی، ہوا اور آگ کا نظریہ پیش کیا تھا جو عناصر ترتیبی کہلاتے ہیں۔ ارسطو نے بھی اس نظریئے کو قابل قبول قرار دیا تھا۔ اس طرح یہ نظریہ صدیوں تک مانا جاتا رہا۔ مرزا غالب کو بھی ان عناصر کا ادراک تھا چنانچہ انھوں نے ان کی خاصیت کو بڑے ہی خوبصورت انداز میں یوں نظم کیا ہے:

آتش و آداب و باد و خاک نے لی
وضع سوز و نم ورم و آرام

اٹھارہویں صدی عیسوی کے ختم پر سائنس دانوں نے یہ محسوس کیا کہ زمین، پانی، ہوا اور آگ عناصر نہیں ہو سکتے۔ کیونکہ یہ خود کئی ایک بنیادی اشیاء کے ملنے پر تشکیل پائے ہیں۔ عناصر تو وہ کہلائیں گے جو مادّے کی خالص شکل میں پائے جائیں۔ باقی کی تمام اشیاء یا تو مرکبات پر مشتمل ہوں گی یا آمیزے پر۔ جہاں تک عناصر ترتیبی کا تعلق ہے ان میں آگ توانائی کی ایک قسم ہے۔ پانی مرکب ہے اور ہوا آمیزہ۔ زمین تو عناصر، مرکب اور آمیزے کا مجموعہ ہے۔

کیمیائی عناصر میں اب تک 118 عناصر دریافت ہوچکے ہیں۔ سائنسی علوم کی تحقیق میں ان کی بڑی اہمیت ہوتی ہے۔ علم کیمیاء، حیاتیات، ارضیات کی تحقیق اور ہماری صحت کی بقاء میں یہ اہم



رول انجام دیتے ہیں۔ تاریخ اس بات کو ظاہر کرتی ہے کہ سب سے پہلے عناصر کاربن اور سلفر (گندھک) ماقبل تاریخ کے دور میں دریافت ہوئے۔تانبہ، چاندی، سونا، لوہا، ٹن، اینٹیمنی (Sb)، پارہ اور سیسہ ایسے عناصر ہیں جو پانچ ہزار سال قبل مسیح سے ایک ہزار سال قبل مسیح کے دوران دریافت ہوئے۔ عنصر آرسنک (As) 1250 عیسوی میں دریافت ہوا۔ باقی کے عناصر پچھلے 750 سال ہی میں دریافت ہوئے ہیں۔تمام عناصر میں تین چوتھائی دھاتیں اور ایک چوتھائی ادھاتیں ہیں۔ عام تپش پر 105 عناصر ٹھوس، دو عناصر مائع اور گیارہ عناصر گیسی حالت میں پائے جاتے ہیں۔ پارہ اور برومین مائع، ہائیڈروجن، نائیٹروجن، آکسیجن، فلورین، کلورین، ہیلیم، نیان، آرگان کرپٹان، زینان اور ریڈان عناصر گیسی حالت میں رہتے ہیں۔ پارہ واحد دھات ہے جو مائع کی حالت میں رہتا ہے۔ کائنات میں اور یہاں تک کہ سورج میں بھی سب سے زیادہ پایا جانے والا کیمیائی عنصر ہائیڈروجن ہے۔ زمین میں سب سے زیادہ آکسیجن کی مقدار اور فضا میں نائٹروجن کی مقدار پائی جاتی ہے۔ انسان کے جسم میں پانی کی شکل میں آدھے سے زیادہ مقدار آکسیجن کی ہوتی ہے۔ دھاتوں میں کیلشیم کی سب سے زیادہ مقدار ہمارے جسم میں پائی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر 70 کلوگرام وزن رکھنے والے شخص کے جسم میں 43 کلوگرام آکسیجن اور ایک کلوگرام کیلشیم موجود رہے گا۔ برج نارائن چکبست کا یہ شعر کیمیائی عناصر کی ترتیب و توازن کی صورت حال پر پوری طرح صادق آتا ہے:

زندگی کیا ہے عناصر میں ظہور ترتیب
موت کیا ہے ان ہی اجزاء کا پریشاں ہونا

تمام کیمیائی عناصر میں آسمیم Os کی کثافت سب سے زیادہ اور ہائیڈروجن کی کثافت سب سے کم ہوتی ہے۔ کاربن کی خالص ترین بہروپی شکل ہیرے کا نقطہ اماعت .m.p سب سے زیادہ اور ہیلیم کا سب سے کم ہوتا ہے۔ ٹنگسٹن کا نقطہ جوش (.B.P) کی قیمت اعظم ترین اور ہیلیم کی اقل ترین ہوتی ہے۔ سیال مادوں میں پارہ واحد مائع ہے جس میں برق اور حرارت کا ایصال (Conduction) ہوتا ہے اور اس میں حرارتی پھیلاؤ (Thermal Expansion) یکساں طور پر واقع ہوتا ہے۔ تمام اشیاء میں ہیرا سب سے زیادہ سخت ہوتا ہے۔ یہ حرارت کا بہترین موصل بھی ہے۔ تورق (Malleability) اور تمدد (Ductility) سب سے زیادہ سونے میں پائے جاتے ہیں جس کی بنا پر اس کے ورق اور تار آسانی کے ساتھ بنائے جاسکتے ہیں۔ ہیلیم ایک ایسی بے مثال گیس ہے جو صرف دباؤ کے استعمال پر ٹھوس کی حالت اختیار کرلیتی ہے۔ اس کی حرارتی موصلیت غیر معمولی طور پر زیادہ ہوتی ہے جو تانبے کی موصلیت کا 800 گنا ہوتی ہے۔ ہیلیم کی لزوجت (Viscosity) کی قیمت انتہائی کم ہوتی ہے اس لیے وہ باریک سے باریک سوراخ میں سے گزر سکتی ہے جبکہ دوسری گیس گزر نہیں سکتی۔

ٹیٹانیم ایک ایسی دھات ہے جس کی طاقت اسٹیل کے مساوی ہوتی ہے لیکن وہ کثافت میں اسٹیل سے 45 فیصد ہلکی ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ اس میں چند دیگر خصوصیات بھی پائی جاتی ہیں جیسے 500 ڈگری سیلسیئس تپش تک گرم کرنے کے باوجود اس کی طاقت برقرار رہتی ہے۔ فضا میں کھلا چھوڑ دینے پر اس کو زنگ نہیں لگتا۔ یہاں تک کہ سمندر کے کھاری پانی میں بھی یہ زنگ لگنے سے محفوظ رہتی ہے۔ چنانچہ ٹیٹانیم کی ایک تختی کو سمندر میں دس سال تک بھی رکھا جائے تو وہ بغیر زنگ کھائے جوں کی توں برقرار رہے گی۔ جبکہ اسٹیل کی تختی اتنے ہی عرصے میں سمندری پانی میں گل جائے گی اور تھوڑی بھی اسٹیل باقی نہیں رہے گی۔ ٹیٹانیم کو دوسری دھاتوں کے مقابلے میں یہ امتیاز بھی حاصل ہے کہ یہ آکسیجن کے علاوہ



نائٹروجن میں بھی جل سکتی ہے۔

آواز اور روشنی کی رفتار کا انحصار ان واسطوں پر ہوتا ہے جن میں سے یہ گزرتی ہیں۔ تمام واسطوں میں آواز کی سب سے زیادہ رفتار لوہے میں ہوتی ہے۔ گیسوں میں ہائیڈروجن وہ گیس ہے جس میں سے آواز تیز رفتار کے ساتھ گزر جاتی ہے۔ شفاف واسطوں میں روشنی کی سب سے کم رفتار ہیرے میں ہوتی ہے اس لیے اس کے انعطاف نما (Refractive Index) کی قیمت سب سے زیادہ ہوتی ہے۔ لوہا، نکل اور کوبالٹ وہ کیمیائی عناصر ہیں جو مقناطیس کے لیے طاقتور طور پر، کشش رکھتے ہیں۔ یہی وہ عناصر بھی ہیں جن میں مقناطیسیت پیدا کی جاسکتی ہے یعنی انھیں مقناطیس میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ المونیم، مینگنیز، پلاٹینم اور کرومیم مقناطیس کے لیے کمزور طاقت کے ساتھ کشش رکھتے ہیں۔ بسمت، اینٹیمنی، تانبہ اور ہائیڈروجن مقناطیس سے دفع کرتے ہیں یعنی ان عناصر کو مقناطیس کے قریب لایا جائے تو وہ اس سے پرے ہٹ جاتے ہیں۔

چاندی تمام مادّوں میں برق کے لیے بہترین موصل ہے جبکہ جرمینیم اور سلیکن بہترین نیم موصل (Semiconductor) ہوتے ہیں۔ تمام عناصر میں سلفر یعنی گندھک سب سے اچھی غیر موصل ہوتی ہے۔ لیکن منور روشنی کی موجودگی میں وہ ایک اچھے موصل کی طرح عمل کرتی ہے۔ جست، میگنیشیم، لیتھیم، سوڈیم اور پوٹاشیم ایسے دھاتی عناصر ہیں جو ضیاء برقی اثر (Photo Electric Effect) کے لیے حساس ہوتے ہیں ان کی سطحوں پر زیادہ توانائی رکھنے والی شعاعیں جیسے ایکس ریز یا الٹراوائلٹ ریز پڑتی ہیں تو ان سے الکٹران آزاد ہوتے ہیں۔ تمام عناصر میں تابکار شعاعوں کی سب سے زیادہ مدافعت کرنے والا عنصر سیسہ ہوتا ہے جو ان شعاعوں کو آسانی کے ساتھ گزرنے نہیں دیتا۔

عناصر میں کیمیائی تعامل کے لیے سب سے زیادہ عامل فلورین گیس ہوتی ہے اور غیر عامل ہیلیم۔ ہائیڈروجن گیس میں جذب یا سطحی انجذاب (Adsorption) کی صلاحیت پائی جاتی ہے۔ جس کی وجہ سے جب وہ کسی مخصوص دھاتی سطح جیسے پلاٹینم یا پلاڈیم کی سطح سے حالت تماس میں آتی ہے تو وہ اس پر جذب ہو جاتی ہے۔ کلورین گیس میں رنگ کاٹنے کی صلاحیت موجود رہتی ہے جو پانی، کاغذ، لکڑی کے گودے، سوتی کپڑے اور ریان کے ریشوں کے رنگ کاٹتی ہے۔ کلورین گیس جنگ کے لیے زہریلی گیس کی تیاری میں اور امن کے لیے سونا اور پلاٹینم جیسی قیمتی دھاتوں کے حصول میں معاون ثابت ہوتی ہے۔ ہائیڈروجن کو گیسی ایندھن کے طور پر اور مختلف کیمیائی مرکبات کی تیاری میں استعمال کیا جاتا ہے۔ نائٹروجن گیس نائٹرک ایسڈ، دھماکو اشیاء، پلاسٹک اور رنگ بنانے میں اہم رول ادا کرتی ہے۔ آکسیجن جو ہماری بقا کے لیے بیحد ضروری ہے اس کو دھاتوں کو کاٹنے، اسٹیل بنانے اور کیمیائی صنعتوں میں بروئے کار لایا جاتا ہے۔ فلورین گیس سے نمکیات، نامیاتی مرکبات اور پالی مر بنائے جاتے ہیں۔ ہیلیم گیس کو موسمی غباروں کو فضا میں چھوڑنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اور سمندر کی گہرائیوں میں غوطہ لگانے والے سانس لینے کے لیے جو آکسیجن سلنڈر اپنے ساتھ لے جاتے ہیں ان میں تھوڑی سی ہیلیم گیس بھی شامل رہتی ہے۔ کم تپشی سائنس (Cryogenics) میں استعمال کیے جانے والے آلات میں

ٹیٹانیم کو دوسری دھاتوں کے مقابلے میں یہ امتیاز بھی حاصل ہے کہ یہ آکسیجن کے علاوہ نائٹروجن میں بھی جل سکتی ہے۔



ہیلیم کا استعمال ایک خاص اہمیت رکھتا ہے۔ آرگان گیس کو برقی بلب اور لیمپ میں بھرا جاتا ہے۔ نیان گیس کو اشتہار بازی اور خوشنمائی کے لیے کی جانے والی روشنیوں میں استعمال کیا جاتا ہے جو نیان لائٹنگس کہلاتی ہیں۔

پارہ ایک ایسا مائع عنصر ہے جس کے کئی ایک استعمالات ہیں۔ تپش پیما، بار پیما، خلاء پمپ اور مرکری لیمپ بنانے میں، سونا اور چاندی کے حصول میں اور طبی اغراض میں یہ معاون ثابت ہوتا ہے جبکہ دوسرا مائع عنصر برومین کے مرکبات کو طب میں، فوٹوگرافی فلم بنانے میں اور آنسو گیس کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

ٹھوس عناصر چاہے وہ دھاتی ہوں کے ادھاتی کئی ایک صنعتوں میں مختلف اغراض کے لیے کار آمد ثابت ہوئے ہیں۔ چنانچہ سلیکن، جرمنیم، آرسنک، انڈیم اور ٹینٹالم کو الکٹرانک انڈسٹری میں بروئے کار لایا جاتا ہے۔ مائکرو ویو آلات میں گیلیم، لیزر میں ٹربیم اور زیراکس مشین میں سلینیم اہم رول انجام دیتے ہیں۔ لیتھیم، اینٹمنی، کیڈ میم اور سیسے کو بیٹریوں میں اور سلینیم کو سولار سیلس (Solar cells) میں استعمال کیا جاتا ہے۔ الکٹریسٹی پیدا کرنے کی صنعتوں میں چاندی، تانبہ اور المونیم دھاتوں سے مدد لی جاتی ہے۔ برقی بلب کے فلامنٹ ٹنگسٹن سے بنائے جاتے ہیں۔ ایٹمی توانائی پیدا کرنے والے نیوکلیر ری ایکٹر میں سوڈیم، ہیفونیم اور زرکونیم، ایٹم بم میں لیتھیم، مزائل میں ٹیٹانیم اور ہوائی جہاز میں المونیم استعمال ہوتی ہے۔ پٹرولیم اور گیس کی کھوج میں بیریم، پٹرول کی صفائی میں سیسہ، آگ بجھانے میں بوران اور فوٹوگرافی میں چاندی اور آئیوڈین معاون ثابت ہوتے ہیں۔ سرجری میں ٹینٹالم، ہڈیوں کو جوڑنے میں ٹیٹانیم، دواؤں کی تیاری میں لیتھیم، بسمت، آئیوڈین، پلاٹینم اور سونا، جراثیم کش ادویات بنانے میں فاسفورس اور آرسنک، کھاد کی تیاری میں فاسفورس اور پوٹاشیم اور ڈٹرجنٹس بنانے میں بوران اور فاسفورس استعمال ہوتے ہیں۔ ہیرے جواہرات کے زیور کی بناوٹ میں پلاٹینم، سونا اور چاندی، سکّوں کے ڈھالنے میں تانبہ اور نکل، میٹل پلیٹنگ میں نکل اور کرومیم، اسٹیل جیسی طاقتور دھات کے حصول میں لوہے پر انحصار کرنا پڑتا ہے۔ اس کے علاوہ مختلف اغراض کے لیے کار آمد شیشوں کی اور بھرتوں کی تیاری میں کئی ایک دھاتی اور ادھاتی عناصر استعمال میں لائے جاتے ہیں۔ اس طرح عناصر اور ان کے مرکبات کا بیشمار صنعتوں میں استعمال ملک کی معاشی ترقی میں استحکام بخشنے کا موجب بنتا ہے۔•••



کمپیوٹر اور ہماری آنکھیں

ڈاکٹر عبد المعز شمس، پوسٹ بکس 888 مکہ مکرمہ

مریضوں کی بھیڑ سے فراغت پاکر ابھی بیٹھا ہی تھا کہ ہمارا دوست طلال الثقفی کمرے میں داخل ہوا۔ السلام علیکم کے بعد پہلو میں رکھے ہوئے صوفے پر دھڑام سے اپنے کو گرادیا اور شکوہ آمیز لہجے میں مخاطب ہوا ـــ یا اخی ـــ تم سارے لوگوں کا علاج کرتے پھرتے ہو مگر میرا علاج نہیں کرتے۔ طلال ایک خوبرو، خوش پوش، بانکا جوان، نہایت ہنس مکھ اور ظریف انسان ہے۔ وہ کبھی اپنے بچوں کو لے کر علاج کے لئے آتا تھا اور اب ہمارا دوست بن چکا ہے اور ہم دونوں کافی حد تک بے تکلف ہو چکے ہیں۔ بنی ثقیف قبیلے سے تعلق رکھنے والا یہ نوجوان جب میں دیکھتا تو محمد بن قاسم (فاتح سندھ) کی یاد تازہ ہو جاتی اور ناولوں میں پڑھی اس کی تصویر آنکھوں کے سامنے آجاتی۔ میں اکثر پیار سے اسے محمد کے نام سے مخاطب کرتا ہوں۔

آج مجھے حیرت ہوئی چونکہ انداز گفتگو بالکل مختلف تھا۔ پہلے سلام علیکم کے بعد صباح الخیر کا جواب صباح الفضل یا صباح الورد اور پھر چند ظریفانہ جملوں کے بعد گفتگو شروع ہوتی تھی۔ مجھے ایسا احساس ہو چلا تھا کہ واقعی آج یہ خود مریض ہے اور اس سے مریض ہی کی طرح نبٹنا پڑے گا۔ "سلامت سلامت" (عربوں کا مریض سے مزاج پرسی کا انداز) کہہ کر مخاطب ہوا۔ یہ پوچھنے پر کہ کیا تکلیف ہے؟ اس نے پیشانی دونوں ہاتھوں سے جکڑ لی اور گویا ہوا "سخت درد کا شکار ہوں اور آنکھوں سے پانی آرہا ہے چیزیں دھندلی نظر آتی ہیں واللہ میں رات بھر نہیں سو پایا ہوں۔"

میں جانتا تھا کہ یہ انسان نہایت محنتی، خوش اخلاق ہونے کے ساتھ ساتھ کافی شوقین بھی ہے۔ دنیا بھر کی خبروں سے باخبر رہتا ہے۔ گھنٹوں رات گئے اپنا یہ شوق انٹرنیٹ سے پورا کرتا ہے سر درد، آنکھوں کی جلن کی معمولی شکایتوں کو تو میں معمولی دوائیں دے کر دور کرا دیتا تھا مگر کچھ دنوں سے مستقل رہنے والی شکایتوں پر میں بھی سنجیدگی سے غور کر رہا تھا۔

چونکہ میں بھی مریضوں سے نبٹ کر فری ہوا تھا چائے کی شدید خواہش تھی۔ سسٹر سے چائے تیار کرنے کو کہا اور اسے باتوں میں الجھاتا رہا۔ گرچہ وہ خالص محکمہ امن کا ملازم ہے مگر جب بھی ہمارے پاس اپنے رشتے داروں کو لے کر آتا تو تشخیص اسباب، مضمرات اور حفظان صحت اور علاج کے سلسلے میں دلچسپی لیتا اور مختلف ذہین سوالات کرتا اور مجھے بھی شوق سے اس کے سوالات کا بہ اطمینان جواب دینے میں لطف آتا تھا۔

میں مختلف مشینوں پر اس کا معائنہ کرتا رہا۔ آنکھیں سرخ ہو رہی تھیں اور تیز روشنی سے معائنے کے بعد آنکھوں سے پانی بھی نہ رک رہا تھا۔ سر کے درد سے وہ اور بھی پریشان تھا میں اب ہاتھ دھو کر دوسرے صوفے پر آکر بیٹھ گیا تھا۔ چائے آچکی تھی۔ ایک مسکن گولی منگوا کر اسے چائے کے ساتھ کھا لینے کو کہا اور اطمینان سے محو گفتگو ہوا۔ نیم روشن کمرے میں چائے کے ساتھ گفتگو شروع ہوئی۔ اس کی ساری داستان سنتا رہا۔ مختلف سوالات پیشے، عادات، لیل و نہار کی مصروفیات، غذا، مشروبات، لباس، عطورات، کاسمیٹکس، آرام کے اوقات وغیرہ وغیرہ معلوم کرتا رہا۔ ساری معلومات کے



بعد اندازے کے مطابق پیشے سے متعلق عمل اور شوق ہی اسباب مرض ثابت ہوئے۔

اندنوں وہ ایکسپریس وے (Express Way) پر گشتی کے لئے تعینات ہے جہاں اسے بیشتر اوقات ہائی وے پر گزارنے ہوتے ہیں۔ کار میں سامنے ایک چھوٹا اسکرین ہوتا ہے جس پر تیز رو گاڑیوں پر نگاہ رکھنی ہوتی ہے اور انھیں فالو کرنا پڑتا ہے اور تیز رفتار مجرموں سے نپٹنا پڑتا ہے تو اکثر بچوں کے ساتھ ان کی دلجوئی کے لیے کمپوٹر گیمس میں بچوں کی ہمت افزائی کے لیے شامل ہو جاتا ہے۔ رات گئے جب بچے سو جاتے ہیں تو گھنٹوں دنیا بھر کے مختلف اخبارات کی سرخیوں اور تفصیلات کو پڑھنے انٹرنیٹ پر بیٹھ جاتا ہے۔ ساری داستان سنانے کے بعد اور چائے کے بعد اب وہ نارمل ہو چلا تھا۔ اب انداز شکایت آمیز نہیں رہا تھا لیکن اب وہ اسباب اور مضمرات کے استفسار کے لئے آمادہ تھا۔

میرے لیے طلال ہی نہیں بلکہ ہر روز درجنوں مریض ایسی شکایتوں کے ساتھ آتے ہیں اور خود اپنے امراض کی وجہ کمپیوٹر پر دیر تک کام کرنے کو بتاتے ہیں، بعض تو کمپیوٹر کے کام سے نجات بھی حاصل کرنا چاہتے ہیں۔

طلال کے سوالوں کا سلسلہ شروع ہوا کہ کیا تمہارے پاس میرے جیسے اور بھی مریض آتے ہیں اور جواب میں مجھے بتانا پڑا کہ میرے بھائی تم اکیلے مریض نہیں ہو بلکہ آج کے دور میں جبکہ کمپیوٹر کا استعمال جزولاینفک ہو گیا ہے شکایتیں بھی اسی طرح تیزی سے بڑھ رہی ہیں۔

چونکہ امریکہ کے اعداد و شمار ہمارے معیار ہوتے ہیں لہٰذا صرف امریکہ کے حوالے سے یہ بتاؤں کہ دس لاکھ مریض کمپیوٹر سے متعلق آنکھوں کے امراض کا شکار ہیں جن کے علاج کے لیے تقریباً ساڑھے گیارہ لاکھ ڈالر سالانہ کا خرچ آتا ہے۔ امریکہ کی Optometric Association کے اہلکاروں کا کہنا ہے کہ ایک کروڑ 20 لاکھ افراد آنکھوں کے معالج سے ہر سال رابطہ قائم کرتے ہیں اور اسے یوں کہہ لیں کہ ہر پانچ مریضوں میں سے ایک، کمپیوٹر سے متعلق مشکلات لے کر ڈاکٹر کے پاس آتا ہے اور اس تعداد کے تیزی سے بڑھنے کا خدشہ ہے۔ ادھیڑ عمر کے افراد اس سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ چونکہ 40 سال کی عمر کے بعد یوں بھی ایک عام انسان کو چشمے کی ضرورت ہو جاتی ہے اور کمپیوٹر اسکرین کو صاف دیکھنے میں مشکلات پیش آتی ہیں۔ گرچہ ابھی تک طبی نقطہ نظر سے آنکھوں پر برے اثرات اور دائمی نقصانات کا کوئی واضح ثبوت نہیں ہے یا کسی مقالے یا کتاب میں ذکر بھی نہیں ہے تاہم آنے والی مشکلات کا اندازہ اس طرح ہو رہا ہے کہ کثیر تعداد میں مریض مخصوص شکایتیں لے کر آنے لگے ہیں۔

طلال کا اگلا سوال تھا کہ ایسا کیوں ہو رہا ہے۔ میرا جواب تھا کہ میری سمجھ میں اس کی بنیادی وجہ یہ ہے کہ ہماری آنکھیں اللہ تعالیٰ نے اس لیے نہیں بنائیں کہ آٹھ آٹھ، دس دس گھنٹے متواتر ایک چھوٹے روشن ڈبے پر باریک عبارت کو دیکھتے رہیں بلکہ ہماری آنکھیں بحر و بر میں، سحر و سمندر میں کھلی فضا میں دور دور تک عقابی نظر ڈالنے اور تاحد نظر اشیاء کو دیکھنے کے واسطے بنی ہیں۔ ہماری آنکھیں کبھی شکاری آنکھیں ہوا کرتی تھیں کبھی میدانی جنگ میں دور آرہے دشمنوں کو پہچان لیتی تھیں اور جسم کے دوسرے اعضاء کے ساتھ میدان جنگ میں بہادری کے جوہر دکھاتی تھیں۔ تیر اندازی، گھوڑ سواری اور کھیل کے میدانوں میں استعمال ہوتی تھیں۔

4000 سال قبل مطالعہ کے فن کی ابتداء ہوئی اور لوگ پڑھنے لکھنے کی طرف مائل ہوئے تو نزدیک کے واسطے بھی آنکھیں استعمال ہونے لگیں۔ ہمارے کام کا ماحول، جسم کے افعال (Physioliogy) کو تبدیل کر دیتا ہے۔ طبعی نظر غیر



مانوس اور غیر سازگار ماحول میں سارے دن کام کرنے کے بعد شام تک اعضاء کو تھکا دیتی ہے۔ یہی فطری سبب کمپیوٹر کے ساتھ بھی ہے کہ یہ نہ صرف آنکھوں کو تھکا دیتا ہے بلکہ جسم کے مختلف اعضاء پر بھی اثرانداز ہوتا ہے۔ آنکھ جسم انسانی کا حساس ترین عضو ہے اور یہی وجہ ہے کہ ہم اسے جلد محسوس کر لیتے ہیں۔ سر درد، دھندلا پن، آنکھوں میں جلن، آنسوؤں میں زیادتی، کبھی خشکی اور کبھی کبھی چیزوں کے دود کھائی دینے کی شکایت ہو جاتی ہے۔

تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ کمپیوٹر پر کام کرتے وقت انسان پلکیں کم جھپکاتا ہے جبکہ پلکوں کا جھپکنا آنکھوں کو عافیت بخشتا ہے۔ اکثر لوگوں کو شکایتیں ہوتی رہتی ہیں اور وہ درگذر کرتے رہتے ہیں لیکن ایک وقت ایسا بھی آتا ہے کہ تکلیف بے انتہا بڑھ جاتی ہے خاص کر اگر اسکرین سے آنکھوں کی مناسب دوری نہ ہو۔ خود کمپیوٹر کی ساخت، اس کے محل وقوع، کمرے میں روشنی کا دخول اور موجودگی، اسکرین کا زاویہ وغیرہ کئی ایسے اسباب ہیں جو آنکھوں پر اثرانداز ہو سکتے ہیں۔

طلال کا دوسرا سوال یہ تھا کہ میں تو کئی سال سے کمپیوٹر استعمال کر رہا ہوں بلکہ اب تو کم کر دیا ہے مجھے کیوں ایسی تکلیف شروع ہو گئی ہے۔ اس کے جواب میں اسے اس بات کا احساس دلایا کہ اب تم چالیس سال سے زیادہ کے ہو گئے ہو تمہیں دشواری ہو سکتی ہے کیونکہ اس عمر میں نزدیک کے چشمے کی ضرورت لازم ہو جاتی ہے۔ اور تمہارے جیسے لوگ اکثر بائی فوکل (Bifocal) چشمے کے ساتھ کمپیوٹر پر کام کرنے کے عادی نہیں ہوتے۔

یہاں مسئلہ مختلف ہوتا ہے یعنی نزدیک کا چشمہ کم از کم 16 انچ پر لکھنے پڑھنے کے لیے تجویز کیا جاتا ہے جبکہ عام طور پر کمپیوٹر اسکرین تقریباً اور کم از کم دو فٹ پر ہوتا ہے لہٰذا آنکھوں پر غیر معمولی دباؤ پڑتا ہے۔

طلال کا مطمئن چہرہ اب دیکھنے کے لائق تھا اور اب عین متوقع سوال اس نے برجستہ کیا کہ آخر کیا کروں۔ اس کا علاج کیا ہے کیونکہ کمپیوٹر بھی نہیں چھوڑ سکتا اور نہ اپنی عمر ہی کم کر سکتا ہوں۔ مجھے جلد کوئی حل بتاؤ۔

نرس کا بار بار گھڑی کی طرف نگاہ کرنا اس بات کا احساس دلا رہا تھا کہ اب کلینک بند ہونے کا وقت ہو رہا ہے۔ میں نے بھی اپنی گفتگو کو مختصر کرتے ہوئے چند ہدایتیں گنوا دیں اور فوری حل بتا دیا۔

1۔ فی الوقت اپنے مونیٹر (Monitor) کو اپنی آنکھ سے 16 سے 30 انچ کے فاصلے پر سہولت کے پیش نظر رکھو۔ اسکرین آنکھ کی سیدھ سے کم از کم 8 انچ نیچے کی طرف ہونی چاہئے یا یوں کہیں کہ آپ کی نظریں کام کرتے وقت نیچے کی طرف ہوں مگر اسکرین قدرے اوپر کی طرف اٹھی ہو جیسے آپ کتاب یا میگزین کا مطالعہ کر رہے ہوں۔

2۔ کمرے کی روشنی کمپیوٹر کے بالکل عمود پڑنی چاہئے تاکہ اسکرین آپ کی انکھوں کے سامنے چمکنے نہ پائے۔ اگر پھر بھی چمک محسوس ہو تو چمک سے حفاظت (Glare Free) کرنے والے چشمے کا استعمال مناسب ہے۔

3۔ بڑے سائز کے حروف کا استعمال کمپیوٹر میں مناسب تدبیر ہوگی تاکہ آپ بہ آسانی پڑھ سکیں۔ اپنے Contrast کو بھی احتیاط سے ایڈجسٹ (Adjust) کر سکتے ہیں۔

4۔ کوشش کریں کہ آپ کی پلکیں جھپکتی رہیں اور زیادہ کام ہو تو مصنوعی آنسو کا استعمال کریں جو اکثر دواؤں کی دُکان میں موجود ہوتا ہے اور مفید ہے۔ آنکھیں نم رہنا بہتر ہے ہرگز ہرگز آنکھوں کی سرخی ختم کرنے والے قطرے کا استعمال لگاتار کافی دن تک نہ کریں چونکہ اس میں شریانوں کو سکوڑنے کی تاثیر ہوتی ہے۔ اور انسان اس دوا کا عادی



ہو جاتا ہے۔ بعد میں مستقل علاج سے بھی یہ لالی نہیں جاتی۔

5۔ صفائی کے لئے Antistatic کپڑوں کا استعمال کریں تاکہ اسکرین پر گرد اور آپ کی انگلیوں کا دھبہ نہ پڑنے پائے۔

6۔ اگر آپ کوئی مسودہ ٹائپ کر رہے ہوں تو اسکرین اور آنکھ کی سیدھ میں اسے رکھیں تاکہ تیزی سے قریب اور دور یا مختلف دوری کے لئے مختلف سمتوں میں آنکھوں کو سرعت سے بھگانا نہ پڑے۔

7۔ اگر آپ نیا مونیٹر خریدنے والے ہیں تو Higher Pixel Covert اور Higher Refresh Rate کا انتخاب کریں۔Pixel رنگین دانے ہوتے ہیں جو عکس بناتے ہیں اور اسکرین پر خفیف تھرتھراہٹ (Flicker) پیدا کرتے ہیں۔

8۔ اگر اب بھی مشکلات کا سامنا ہے تو آنکھوں کے مناسب معالج سے رابطہ لازم ہو جاتا ہے۔ چونکہ ممکن ہے کمپیوٹر کے لئے خصوصی چشمے کی ضرورت پڑ جائے۔

طلال کو میری باتوں سے اور اپنے مرض کے اسباب جاننے سے ایسی خوشی ہو رہی تھی جیسے اسے کوئی خزانہ مل گیا ہو اور اب وہ اپنی دوسری کیفیات کا بھی ذکر کرنے لگا کہ جب میں کئی کئی گھنٹے کمپیوٹر کے پاس بیٹھتا ہوں تو ریڑھ کی ہڈیوں میں تناؤ اور شانے بھاری لگنے لگتے ہیں۔ کبھی کبھی تو انگلیوں میں بھی تناؤ سا محسوس ہوتا ہے۔

مجھے اپنے مریضوں سے کیفیات سننے میں دلچسپی رہی ہے اور اس وقت میں بھی دلچسپی سے اس کی باتیں سنتا رہا اور نہ جانے کتنے مریضوں سے ایسی ہی کیفیات سن بھی چکا تھا۔ میں حافظے پر زور دینے لگا کہ شاید کبھی اخبارات میں یا کسی جریدہ میں کارپل ٹنل سنڈروم (Carpel Tunnel Syndrome) جو مستقل کمپیوٹر کے کی بورڈ (Key Board) پر انگلی چلانے سے پیدا ہوتی ہے پڑھ چکا ہوں جس میں انگلیوں کے بعض حصے بے حس ہو جاتے ہیں اور ہتھیلی اور اس کی پشت پر درد ہوتا ہے۔ گردن میں کھنچاؤ اور درد کی تو عام طور پر ہر مریض ہی شکایت کرتا ہے۔

کلینک کے اوقات ختم ہو چکے تھے اور پارکنگ لاٹ تک جاتے جاتے بھی گفتگو کا سلسلہ جاری رہا۔ چند ماہ قبل "ماحول، سائنس اور ٹکنالوجی" کے شمارے میں سویڈن کی ایک خبر شائع ہوئی تھی جس میں یہ انکشاف ہوا تھا کہ ویڈیو اور کمپیوٹر مونیٹر میں ایک کیمیائی مرکب ٹرائی فنائل فاسفیٹ (Tirphenyl Phos Phate) استعمال ہوتا ہے جو آنکھوں میں الرجی کا سبب بنتا ہے۔ اس سے آنکھوں میں کھجلی، ناک میں خشکی اور سر درد پیدا ہوتا ہے۔ جیسے جیسے اسکرین کے درجہ حرارت میں اضافہ ہوتا ہے یہ مادہ زیادہ خارج ہوتا ہے لہٰذا کمپیوٹر کا کمرہ ہوادار ہونا چاہئے۔ ☆●●●



ڈاکٹر نذرالاسلام، نئی دہلی

سرورِ کائنات کے سائنسی احسانات

سائنس اگر سچائی کی جستجو اور حقائق کی تہوں تک پہنچنے کی کاوش کا دوسرا نام ہے تو صداقت و حقانیت کی مشعل راہ و مینارۂ نور سرورِ کونین کی ذات اقدس ہے۔ اسی وجہ سے بعض سائنسی تحقیقات سرور کائنات ﷺ کے بعض مقدس ارشادات کا بالواسطہ (Direct) مظہر و پیکر نظر آتے ہیں بعض سائنسی تحقیقات کا سفر اپنی منزل مقصود کی جانب جاری و ساری ہونے کی وجہ سے اصل نتیجہ سے کبھی کبھی اختلاف رکھتا ہے۔ میرا یقین ہے کہ ایسی سائنسی تحقیقات جب اپنے نقطۂ عروج پر پہنچیں گی تو وہ ہمارے پیغمبر عربیؐ کے ارشادات کی آئینہ دار ہوں گی۔

سائنس اور سنت نبویؐ میں ایک خاص مطابقت ہے اور اکثر و بیشتر انسانی ذہن حیران و ششدر رہ جاتا ہے کہ ایسی سائنسی تحقیقات جو جدید ٹیکنالوجی یا انفارمیشن ٹیکنالوجی کے اس دور میں انقلابی حیثیت رکھتی ہیں، محض محسن انسانیت، رحمۃ للعالمین ﷺ کے اقوال زریں کی جیتی جاگتی تصویر کے سوا اور کچھ بھی نہیں۔ نبوت والی مقدس آنکھوں نے وہ سب کچھ اپنے کشف و وجدان و مشاہدہ کے لیباریٹری (Laboratory) میں اس وقت دیکھ لیا تھا جس کا اعتراف آج کے سائنسداں ڈیڑھ ہزار سال بعد "سلی کون" (Silicon) اور سیمی کنڈکٹر (Semi Conductor) کے وجود کو پہچان لینے کے بعد، اپنے کمپیوٹر لیب میں کرتے نظر آرہے ہیں۔ بجلی کی کامیاب کھوج کے بعد سائنسدانوں کا یہ گمان تھا کہ کوئی مادہ یا تو موصل یعنی کنڈکٹر (Conductor) ہونا چاہئے یا پھر غیر موصل یا "انسولیٹر" (Insulator)۔ اس کے علاوہ جو تیسری قسم کی شئے ہے جسے آج نیم موصل (Semi-Conductor) کہا جاتا ہے وہ فضول اور بیکار شئے ہے۔ کیونکہ اس مادّے کا بھلا کیا استعمال جو نہ تو اپنے اندر سے بجلی کو گزرنے دے اور نہ ہی روک پائے۔ مگر خالق کائنات کو اس کا علم دنیا کی تخلیق سے بھی بہت پہلے سے تھا۔ اسی وجہ سے پروردگار عالم نے اسی زمین میں کنڈکٹر اور انسولیٹر کی تخلیق کے ساتھ ہی سیمی کنڈکٹر کو بھی پیدا فرمادیا تھا، مگر انسان ناواقف تھا اور آج اسی بیکار و فضول شئے کے تحقیقی استعمال سے انسان نے ساری دنیا میں ایک انقلاب برپا کردیا ہے، آج کے اس دور کو جسے کمپیوٹر دور یا انفارمیشن ٹیکنالوجی کا دور کہا جاتا ہے وہ اسی فضول شئے کا عطیہ ہے۔

بعض لوگوں میں یہ غلط فہمی عام ہے کہ سائنس کے علم اور اسلام کی تعلیمات میں کوئی مطابقت نہیں ہے، اتنا ہی نہیں بلکہ ان کا یہ بھی گمان ہے کہ سائنسی علم حاصل کر لینے کے بعد انسان گمراہ و بے دین ہو جاتا ہے۔ حالانکہ اسلام اور سائنس ایک دوسرے کی ضد ہرگز نہیں بلکہ ان میں ایک معقول و مضبوط رشتہ ہے۔ سائنس کا دائرہ علم صرف مادّیت (Materialism) تک ہی محدود ہے جبکہ اسلام کا دائرہ علم مادّیت سے بھرپور ہونے کے ساتھ ساتھ روحانیت (Spiritualism) کے لامحدود و لافانی علوم و فنون سے بھی آراستہ و پیوستہ ہے۔ اور اس عظیم علم کے خزانے تک ابھی سائنس کی رسائی باقی ہے۔ لہٰذا اسلام کا تعلیمی خزانہ سائنسی تعلیمات کے خزانے سے افضل و وسیع تر ہے۔ بہ حیثیت سائنسی ریسرچ میرا یہ یقین ہے کہ انسان سائنسی تعلیمات حاصل کر کے کائنات کے رموز و اسرار سے واقف ہونے کی سعی کرتا ہے۔ نظامِ کائنات کو سمجھنے کی کوشش کرتا ہے۔ جس سے اس میں خداشناسی کا جو



ہر پیدا ہوتا ہے اس طرح وہ خالق کائنات کا حامی اور اس کے حبیب نورٌ علیٰ نور کے طریقہ کار پر عمل کرنے کو باعث فخر سمجھنے لگتا ہے۔ خالق کائنات کا انحراف کرنے والا سائنسداں آج تک میری نظر سے نہیں گزرا البتہ یہ اور بات ہے کہ اس نے کائنات کے پیدا کرنے والے کو کسی اور نام سے پکارا ہو۔ لیکن ہر سائنسی ذہن اس خوبصورت کائنات کے ایک خالق ہونے کا اقرار یقینی طور پر کرتا ہے۔ اور یہ بھی عقیدہ رکھتا ہے کہ اس کائنات کا نظام کسی زبردست قوت کے ذریعہ رواں دواں ہے۔ اور اگر ایسا نہیں ہے تو اس کا علم ابھی نامکمل ہے اور ہر ناقص شئے "نیم حکیم خطرۂ جان" کے مانند ہوتی ہے۔ میرا دعویٰ ہے کہ ہر وہ شخص جو خالق کائنات کا منحرف ہے وہ سائنسی شعور سے ناواقف و سائنٹفک ذہن سے محروم ہے۔

خالق کائنات نے محسن انسانیت کو بھیج کر ہمیں طرح طرح کے علوم وفنون و آداب زندگی کے تمام پہلوؤں کو سیکھنے و سمجھنے کا بہترین موقع عنایت فرمایا ہے۔ اس طرح ہم نے سائنس کی بہت ساری تعلیمات کو رحمۃ للعالمین ﷺ کے ارشادات کا ایک جز پایا۔ یہاں ہم ابتداءً ایک انتہائی چھوٹے سے ارشاد پر غور وخوض کرتے ہیں۔ وجہ تخلیق کون ومکاں "رہبر حق نما" امام الانبیاء نے داڑھی رکھنا بہتر بتایا۔ اس سنت نبویؐ کا اگر تاریخی جائزہ لیں تو پتہ چلتا ہے کہ خالق کائنات نے اب تک جتنے بھی انبیاء ورسل بھیجے سب نے داڑھی رکھی ہے۔ آدم سے لے کر حضرت عیسیٰؑ اور داؤدؑ سے لے کر حضرت موسیٰؑ تک ہر ایک نبی کی سنت داڑھی رکھنا رہی ہے۔ اب اگر ہم سائنسدانوں پر ایک طائرانہ نظر ڈالیں تو پتہ چلتا ہے کہ ہر بڑے مفکر و سائنسداں نے داڑھی رکھی ہے چاہے وہ ارسطو ہو کہ سقراط، لقمان ہوں کہ نیوٹن، نپولین ہو یا گیلیلیو، کاپرنکس ہوں یا واسکوڈی گاما، اروند گھوش ہوں یا شیکسپیئر، نوبل لاریٹ پروفیسر عبدالسلام ہوں یا رویندر ناتھ ٹیگور، ہر ذہین سائنسداں و فلسفی نے داڑھی رکھنے کا عمل اپنے لیے بہتر سمجھا۔ جس طرح آدم سے لے کر خاتم المرسلین تک سبھی انبیاء کرام نے داڑھی رکھنا افضل قرار دیا اسی طرح بیشتر سائنسدانوں نے بھی داڑھی رکھنا بہتر و افضل جانا۔ سائنسدانوں کی نظر میں بھی شیونگ ایک انتہائی مضر فعل ہے۔ برلن یونیورسٹی کے ڈاکٹر مور (Dr. Mohr) نے شیونگ بلیڈ اور شیونگ میں استعمال ہونے والے صابن پر برسوں تجربات کئے اور بتایا کہ شیو کا نشتر جلد کو مسلسل رگڑتا رہتا ہے جس کی وجہ سے چہرے کی جلد بہت حساس ہو جاتی ہے اور انواع واقسام کے امراض کو بہ آسانی قبول کر لیتی ہے۔ بلیڈ یا استرے سے جلد اکثر مجروح ہو جاتی ہے اور اگر جلد پر کوئی خارش آجائے تو جراثیم کے داخلے کا بہترین موقع فراہم کرتی ہے۔ چہرے پر معمولی پھنسیاں اکثر نکلتی رہتی ہیں۔ پھر امپیگو (Impeigo) کے علاوہ ایک اور مخصوص جلدی سوزش جسے حجام کے نام سے منسوب کیا جاتا ہے یعنی سائیکوسس باربک (Sycosis Barbac) جیسی خطرناک جلدی بیماری لگ سکتی ہے اس کے علاوہ بعض ایسے خطرناک چھوتی امراض چہرے پر اور پھر اس کے ذریعہ سارے جسم کو اپنی لپیٹ میں لے سکتے ہیں مثلاً مہاسے، چہرے کی جلد کی خشکی، کیل اور چھائیاں، پھنسیاں، ایکزیما، الرجی وغیرہ وغیرہ۔ بعض لوگ ایسا سوچ سکتے ہیں کہ یہ بیماریاں نائی کی دُکان کی بداحتیاطی کے نتائج ہیں اور اگر وہ اپنا شیونگ کا سامان گھر پر جراثیم سے پاک کر کے استعمال کریں تو وہ مندرجہ بالا امراض سے حتیٰ کہ ایڈز (AIDS) جیسے مہلک وجان لیوا خطرناک مرض سے جو کہ نائی کی دُکان سے پھیل سکتا ہے ان سب سے اپنے آپ کو بچا سکتے ہیں۔ لیکن حقیقت میں ایسا نہیں ہے۔ کیونکہ شیونگ کے فعل سے جلد حساس ہو جاتی ہے اور چاہے جتنا بھی جراثیم سے پاک شیونگ سامان کا استعمال کرلیں،

(باقی صفحہ 20 پر)



مریخ : انسان کی تازہ جولان گاہ

ابن ثنا

جنگ و جدال کے رومی خدا کے نام پر اس سیارہ کا نام مارس (Mars) رکھا گیا۔ نظام شمسی میں اس کا مقام چوتھا ہے لیکن وزن کے اعتبار سے اسے تیسرا مقام حاصل ہے۔ اس کا قطر 6,755.2 کلو میٹر ہے۔ سورج سے اس کی دوری اوسطاً 225.6 ملین کلو میٹر ہوتی ہے۔ یہ 687 دنوں میں سورج کے گرد ایک گردش مکمل کرتا ہے۔ اس کے دو بہت چھوٹے چھوٹے چاند ہیں جنھیں فوبوس (Phobos) اور ڈیموس (Deimos) کے نام سے جانا جاتا ہے۔

جہانِ دیگر کی تلاش میں انسان ہمیشہ سے سرگرداں رہا ہے۔ تلاش و جستجو کے اسی جذبے کے تحت کبھی اس نے خلانوردی پر کمر ہمت کسی اور کبھی سیاروں اور سیارچوں پر قدم رکھنے کی تگ و دو کی۔ طلب صادق ہو تو منزل کتنی دور؟ اجرام فلکی تو کیا پوری کائنات کو مسخر کرنے کی دیرینہ آرزو نے جوش و ولولہ پیدا کیا۔ اور دیکھتے ہی دیکھتے انسان نے خلاء کی وسعتوں کو سیر گاہ بنالیا۔ 21 جولائی 1969ء کا دن ارتقاء ذہن انسانی میں ایک اہم سنگ میل ثابت ہوا جب آب و گل کے اسی خاکی پیکر نے چاند کی دھرتی پر اپنے قدم جمالئے۔ ستاروں پر کمند ڈالنے والوں کی قابل صد تحسین و آفریں جرأت کو خلاق عالم کے کلام نے مہمیز کیا۔ ارشاد ربانی ہے: (ترجمہ) "وہ اللہ ہی ہے جس نے تمہارے لئے سمندر کو مسخر کردیا تاکہ اس کے حکم سے کشتیاں اس میں چلیں اور تم اس کا فضل تلاش کرو اور شکر گزار بنو۔ اس نے زمین و آسمان کی ساری چیزیں تمہارے لئے مسخر کردی ہیں۔ سب کچھ اپنے پاس سے۔ ان میں بڑی نشانیاں ہیں ان کے لیے جو غور و فکر کرتے ہیں۔" (الجاثیہ 12-13)

چاند پر رسائی کے بعد اب نگاہیں مریخ پر مرکوز ہیں۔ ایک عرصہ سے سیارۂ مریخ خلائی سائنس دانوں کی توجہات کا مرکز بنا ہوا ہے کیونکہ وہاں زندگی کے آثار موجود ہونے کی توقع ہے۔ چنانچہ مارس گلوبل سرویئر (M.G.S.) نام کا ایک خلائی جہاز کروڑوں کلو میٹر کی طویل مسافت طے کر کے 10 مہینوں میں ستمبر 1977ء میں مریخ کے صحن میں جا اترا۔ اس وقت سے آج تک وہ مریخ کے ایک چاند کی طرح اس کے گرد چکر لگا رہا ہے۔ چونکہ اس کی سمت شمال۔ جنوب ہے اس لئے وہ ہر روز کئی بار مریخ کے شمال و جنوبی قطبین کے ٹھیک اوپر سے گزر رہا ہے۔ مریخ ہماری زمین کی طرح اپنے محور پر گھوم رہا ہے اس لئے ایم جی ایس اپنی ہر گردش میں مریخ کی جس سطح سے گزرتا ہے وہ پہلے سے قدرے مختلف ہوتی ہے اسی وجہ سے ایم جی ایس نے گزشتہ تین سالوں میں سطح مریخ کے چپے چپے کی مزاج پرسی کرلی ہے۔ اس خلائی جہاز نے مریخ کی کئی واضح تصویریں بھی زمین کو بھیجی ہیں۔ ایم جی ایس کے ذریعہ بھیجے گئے اعداد و شمار اور تصویروں کی بنیاد پر حال ہی میں مریخ کے سہ پہلوی (3-D) نقشے تیار کرلیے گئے ہیں یعنی ان نقشوں میں لمبائی، چوڑائی کے ساتھ ساتھ اس کی اونچائی اور گہرائیوں کو بھی دکھایا گیا ہے۔

ان نقشوں سے ظاہر ہوتا ہے کہ مریخ کے شمالی شطر (Northern Hemisphere) کی سطح، جنوبی شطر (Southern Hemisphere) کی سطح سے اوسطاً 5 کلو میٹر نیچی ہے۔ اس دریافت کے بعد یہ اندازہ لگانا مشکل نہیں رہا کہ آج سے تین چار ارب سال قبل مریخ پر جو سمندر تھے وہ اس کے شمالی شطر

میں رہے ہوں گے۔ شاید اسی عہد قدیم میں مریخ پر چھوٹے بڑے لاکھوں شہاب ثاقب آآکر گرے ہوں گے۔ اسی لئے یہاں کی زمین پر لاتعداد گڑھے موجود ہیں جن کی اکثریت جنوبی شطر میں دکھائی پڑتی ہے۔ ایک گڑھا جسے ہلاس نام دیا گیا ہے کم و بیش 2100 کلومیٹر قطر کا ہے جس کی کم سے کم گہرائی 10 کلومیٹر سے کم نہیں ہے۔

مریخ کے نشیب و فراز کا تخمینہ لگانے کے لئے خلائی جہازوں میں جن آلے کا استعمال ہوتا ہے اسے لیزر الٹی میٹر کہتے ہیں۔ یہ آلہ لیزر کے ذریعے روشنی کی شعاعوں کو زمین پر پھینکتا ہے جو سطح زمین مریخ سے ٹکرا کر ایم جی ایس پر لوٹ آتی ہیں۔ ان کے جانے اور لوٹ آنے میں جو وقت لگتا ہے اسے شمار کر کے سائنسداں سطح کے نشیب و فراز کا اندازہ کر لیتے ہیں۔ آپ کو یہ جان کر تعجب ہوگا کہ مئی 1998ء سے اپریل 1999ء تک، ایک سال میں ایم جی ایس نے مریخ کی زمین کی 2 کروڑ 70 لاکھ پیمائشیں کی تھیں۔

مریخ کی زمین پر کئی پہاڑوں کی چوٹیاں وہاں کے کئی گڑھوں کے فرشوں سے 30 کلومیٹر تک اونچی ہیں۔ ہماری زمین پر ہمالیہ کی اونچی سے اونچی چوٹی بھی بحرالکاہل کی انتہائی گہرائیوں سے بھی محض 19 کلومیٹر کی بلندی پر واقع ہے۔ بالفاظ دیگر مریخ کے پہاڑوں کے آگے ہمارے پہاڑ کسی شمار و قطار میں نظر نہیں آتے۔

ایم جی ایس سے قبل 4 رجولائی 1997ء کو مریخ کی زمین پر اسی طرح پاتھ فائنڈر نام کا ایک خلائی جہاز بھی پہنچا تھا جس نے یہاں کی سنگلاخ اور ریتیلی زمین کا اور یہاں کے ماحول کا دو مہینے تک انتہائی باریک بینی سے مطالعہ کیا تھا۔ اس نے اپنی پہلی رپورٹ میں کہا تھا:

"میں یہاں مریخ کی سنگلاخ زمین پر خط وسطیٰ کی شمال میں آر ایس والس کے مقام سے بول رہا ہوں۔ یہاں کے دن کو سول کہتے ہیں۔ سورج یہاں سے نسبتاً دور ہے اس لئے وہ چھوٹا دکھائی دیتا ہے اور نسبتاً ٹھنڈا محسوس ہوتا ہے۔ طلوع آفتاب سے دو گھنٹے پہلے درجہ حرارت صفر سے 75 ڈگری نیچے ہوتا ہے۔ دوپہر کے دو گھنٹے بعد وہ صفر سے 14 ڈگری ہی نیچے رہ جاتا ہے۔ یہاں کے درجہ حرارت میں ایک خاص اتار



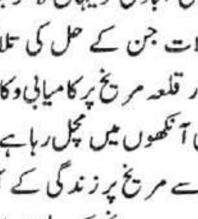
مارس گلوبل سرویئر (ایم۔جی۔ایس)

چڑھاؤ دیکھنے میں آتا ہے۔ آپ کے پیروں کے پاس جو درجہ حرارت ہے اس کی بہ نسبت سر کے پاس کا درجہ حرارت 15 ڈگری زیادہ ہو سکتا ہے۔ یہاں ایک ایک فٹ کی اونچائی پر درجہ حرارت میں حیرت انگیز تبدیلی رونما ہو جاتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ یہاں مقامی طور پر بگولے اٹھتے رہتے ہیں۔ یہاں اس وقت بھی آندھیاں چل رہی ہیں ہوا میں دھول ہے، نمی نہیں ہے۔ دھول سے آسمان اٹ گیا ہے۔ کیا بارش ہو سکتی ہے؟ نہیں، اس کا تو سوال ہی نہیں اٹھتا۔"



پاتھ فائنڈر نے مریخ کے ماحول کے مطالعہ کے بعد بتایا کہ یہاں کی ہوا بہت ہلکی ہے۔ اس میں آکسیجن کا عنصر برائے نام ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی بہتات ہے۔ یہاں کے درجہ حرارت کا کیا کہنا کبھی تولے کبھی ماشہ۔ جولائی 1997ء میں ہی پاتھ فائنڈر کے اندر سے ایک خودکار روور (Rover) نے نکل کر اور یہاں کی پتھریلی زمین پر گھوم پھر کر، مٹی اور پتھروں کے کیمیاوی تجربات کیے جن سے معلوم ہوا کہ یہاں سلیکا (Silica) کی بہتات ہے۔ انہی تجربات سے یہ بھی اندازہ ہوا کہ مریخ کی زمین دہلی کے آس پاس کی اراول پہاڑی علاقوں سے ملتی جلتی ہے۔ البتہ گھاس یا پیڑ پودوں کا کہیں کوئی وجود نہیں ہے۔ زمین ایسی لگتی جیسی بدر پور بچھی ہوئی ہو۔ پتھر کا رنگ بھی پکی ہوئی اینٹوں کے رنگ جیسا ہے۔ واضح ہو کہ ہماری زمین سے ہی دوربین سے دکھنے والی مریخ کے دونوں قطبوں پر سفید سفید برف شاید پانی کی برف نہیں بلکہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی برف ہے جسے ہم سوکھی برف (Dry Ice) کہتے ہیں۔

پاتھ فائنڈر کے چاروں اطراف میں بکھرے ہوئے چھوٹے بڑے لاتعداد کنکر پتھروں کو دیکھ کر یہ اندازہ آسانی سے لگایا جاسکتا ہے کہ وہ تمام کسی طوفانی ندی کے ذریعے بہا کر لائے گئے ہوں گے۔ تو کیا آج سے کئی ارب سال قبل مریخ پر پانی موجود تھا؟ لیکن وہ پانی کہاں چلا گیا؟ کیا اس پانی میں زندگی کے آثار نمایاں ہوئے تھے؟ اگر ہاں تو کیا مریخ کی زمین پر ان جانداروں کے باقیات مل سکتے ہیں؟ کیا ہم مریخ کو از سر نو آباد کر سکتے ہیں؟ کیا زمین سے بیج لا کر انھیں بو سکتے ہیں؟ کیا زمین کی بڑھتی ہوئی آبادی کو یہاں لا کر بسایا جاسکتا ہے؟ اور ایسے لاتعداد سوالات جن کے حل کی تلاش میں آج کی سائنس بیتاب ہے اور قلعہ مریخ پر کامیابی و کامرانی کے پرچم لہرانے کا خواب اس کی آنکھوں میں مچل رہا ہے۔



مارس کی ایک دوربینی تصویر



آرس والس پر پاتھ فائنڈر

جب سے مریخ پر زندگی کے آثار و قرائن ملنے کی امید جاگی ہے تب سے مریخ کے سلسلہ میں کی جانے والی کاوشوں میں اضافہ ہو گیا ہے۔ ستمبر 1999ء میں ایک دوسرا خلائی جہاز مریخ کی موسمیات کا مطالعہ کرنے کے لیے بھیجا گیا تھا لیکن شومئی قسمت کہ وہ مریخ تک پہنچنے میں ناکام رہا۔ ایک اور خلائی جہاز 2003 میں مریخ پر اتر کر یہاں کے پتھر، مٹی اور ہوا کے نمونے جمع کر کے زمین پر بھیجے گا اسی طرح 2005 میں بھی ایک خلائی جہاز مریخ پر بھیجنے کا منصوبہ ہے۔ اگر مجوزہ تمام پروگرام بحسن و خوبی انجام پاگئے تو امید ہے کہ 2011ء تک مریخ پر انسان کے قدم پہنچ جائیں گے۔

مریخ کے آسمان کا رنگ اکثر لال ہوتا ہے یہاں جو دھول بھری آندھیاں چلتی ہیں ان سے یہاں کا آسمان بھی یہاں کی زمین کی طرح پکی ہوئی اینٹ کے مانند ہو جاتا ہے۔ گو کہ مریخ کی فضاؤں میں ہوا برائے نام ہی ہے لیکن پھر بھی سورج



کے غروب ہونے کے فوراً بعد اندھیرا نہیں چھا جاتا۔ کم و بیش دو گھنٹوں تک لالی برقرار رہتی ہے۔ ایسا اس لیے ہوتا ہے کہ فضا دھول سے بھری ہوتی ہے اور ڈوبا ہوا سورج افق کے نیچے سے مریخ کے آسمان کو روشن کیے رہتا ہے۔ یہاں کی راتیں تاروں بھری ہوتی ہیں۔ ہوا ہلکی ہے اس لیے تارے یہاں جگمگاتے ہیں، ٹمٹماتے نہیں۔ تارے وہی ہیں جو ہماری زمین سے دکھائی دیتے ہیں۔ ہاں البتہ ایک تارہ ضرور ایسا ہے جس کے نظارے سے اہل زمین محروم ہیں اور وہ تارہ زمین تارا یعنی ہماری زمین مریخ کے آسمان میں 12/13 مہینوں کے لئے صبح سویرے اور 12/13 مہینوں کے لیے شام کے تارے کی شکل میں جگمگاتی ہے اور اپنی چمک دمک سے یہاں کے سبھی تاروں اور سیاروں کو شرماتی ہے۔

نظام شمسی کے وسیع و عریض صحن میں مریخ جس ڈگر پر سورج کا طواف کرتا ہے وہ اس ڈگر کے باہر ہے جس پر ہماری زمین گردش کرتی ہے۔ زمین 29.79 کلو میٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے گردش کرتی ہوئی 365 دن 6 گھنٹوں میں سورج کا ایک چکر لگاتی ہے جبکہ مریخ اتنا تیز نہیں چلتا ۔ وہ 24.13 کلو میٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے گردش کرتا ہوا 687 دنوں میں سورج کا ایک چکر لگاتا ہے۔ لطف کی بات یہ ہے کہ ہر 780 دنوں کے بعد زمین ، سورج اور مریخ کے ہمدوش ہو جاتی ہے۔ یعنی زمین کے بائیں جانب سورج اور دائیں جانب مریخ ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں زمین اور مریخ کے درمیان فاصلہ انتہائی کم یعنی 55 ملین کلو میٹر ہوتا ہے۔ مریخ پر پہنچنے کی مہم میں یہ وہ وقت ہوتا ہے جب خلائی جہاز پرواز کرتے ہیں کیونکہ زمین اور مریخ کے درمیان جو کم سے کم دوری ہوتی ہے اس کے برعکس جب مریخ سورج کی دوسری جانب ہوتا ہے تو اس کی دوری سورج اور زمین کی دوری کی 2.51 گنا ہوتی ہے۔

1960ء تک مریخ کے بارے میں ہماری معلومات محض دوربینی مشاہدات پر مبنی تھیں۔ 1962ء سے مریخ پیمائی کا دور شروع ہوا اور اب تک متعدد خلائی جہاز بھیجے جا چکے ہیں جن کی تفصیلات سے انشاءاللہ آئندہ کسی مضمون میں آگاہ کروں گا۔●●●

بقیہ :
سرور کائنات کے سائنسی احسانات:

مرض کو کچھ حد تک تو دور رکھا جا سکتا ہے مگر چہرے کی جلد کو الٹرا وائیلٹ شعاعوں (Ultra Voilet Rays) سے نہیں بچایا جا سکتا۔ کیونکہ یہ شعاعیں دھوپ کا عنصر ہیں اور جب یہ شعاعیں سورج سے نکل کر جسم کے اس حصے پر پڑتی ہیں جہاں کہ جلد بہت حساس ہے تو بیحد نقصان پہنچاتی ہیں۔ جس کے نتیجے میں جلد کی رنگت سیاہ ہو جاتی ہے، جلد کے روغنی غدود (Oil Glands) کا نظام درہم برہم ہو جاتا ہے اور اسی طرح کے مختلف امراض گھیر لیتے ہیں۔ شیونگ کا یہ لگاتار فعل غدہ نخامیہ (Pituitary Gland) پر مضر اثرات ڈالتا ہے پھر اس گلینڈ کے نقص کی وجہ سے اعصابی نظام اور جنسی نظام متاثر ہوئے بغیر نہیں رہتا۔ مشاہدات اور تجربات کی رو سے اکثر ایسے مریض دیکھے گئے ہیں کہ جب انھوں نے اس شیونگ کے فعل کو ترک کر دیا تو وہ مذکورہ بالا امراض سے مکمل نجات پا گئے یا پھر مرض کی شدت میں کمی محسوس کرنے لگے۔

یہاں یہ بات غور طلب ہے کہ رحمۃ للعالمین ﷺ رحمت کل رحمت عالم کا ایک انتہائی ادنیٰ سا ارشاد کہ ”تم داڑھی رکھا کرو“ بظاہر ایک غیر سائنسی حکم لگتا ہے تاہم اپنے آپ میں غیر معمولی سائنسی فلسفہ و سائنٹفک فکر رکھتا ہے۔●●●



محفوظ چھت

الطاف احمد صوفی
ہائی اسکول نوپورہ، بارہمولہ

قرآن کریم (سورہ الانبیاء :32) میں ارشاد باری ہے کہ "اور ہم نے آسمانوں کو محفوظ چھت بنایا۔" اس آیت کریمہ کا مطلب یہ نکلتا ہے کہ اللہ تعالیٰ نے آسمان کی بناوٹ اس طرح سے کی ہے کہ وہ انسان اور زمین پر رہنے والے دوسرے جانداروں کے لیے ضرر رساں چیزوں سے حفاظت کاذریعہ بن جائے۔ اللہ تعالیٰ کے نظام کے سارے پہلوؤں کو ہم نہیں سمجھ سکتے تاہم اس کا ایک جز غالباً وہ فضائی گیس ہے جس کواوزون (Ozone) کہاجاتا ہے۔

سورج ہماری زمین سے نو کروڑ تیس لاکھ میل دور ہے۔ زمین سے سورج کی دوری زمین پر زندگی کے وجود کی اہم کڑی ہے۔ سورج ہمارے لیے روشنی اور حرارت کاذریعہ ہے۔ اگر زمین سے سورج کا فاصلہ موجودہ فاصلے سے کم ہوتا تو اس سے آنے والی روشنی اور حرارت اتنی شدید ہوتی کہ زمین پر کسی ذی حیات کے لیے زندہ رہنا ہی ناممکن ہو جاتا۔

سورج کی جو شعاعیں زمین پر آتی ہیں وہ تین طرح کی ہوتی ہیں الٹراوائلٹ شعاعیں (Ultra Violet Rays)، انفراریڈ شعاعیں (Infrared Rays) اور روشنی (Visible Light)۔ الٹراوائلٹ شعاعیں ذی حیات مخلوق کے لیے سخت مضر ہیں۔ ان سے طرح طرح کی بیماریاں پیدا ہوتی ہیں جن میں جلد کی بیماریاں جیسے کینسر شامل ہیں۔ ان کی زیادتی انسان اور حیوان کو ہلاک کرنے کا باعث بن جاتی ہے۔

اللہ تعالیٰ نے سورج کو پیدا کیا۔ جب سے سورج وجود میں آیا ہے الٹروائلٹ شعاعیں مسلسل اس سے نکل کر زمین کی طرف آرہی ہیں۔ اس کے باوجود انسان اور حیوان زمین پر کیوں زندہ ہیں۔ سورج کی پیدائش زمین پر انسان کی آبادی سے بہت پہلے ہوئی مگر اللہ تعالیٰ کو یہ معلوم تھا کہ سورج کی شعاعوں کا ایک جز (الٹراوائلٹ) انسان کے لیے مضر ہوگا۔ چنانچہ اللہ تعالیٰ نے پیشگی طور پر بالائی فضا میں ایک محکم حفاظتی انتظام کردیا جو انسان کو اس مضر شعاع سے بچاتا ہے۔ زمین کے اوپر کئی سو میل کی جو فضا ہے اس کی مختلف تہوں میں سے ایک تہہ وہ ہے جو اوزون گیس پر مشتمل ہے۔

اوزون ایک ایسا مالیکیول ہے جس میں آکسیجن کے تین ایٹم موجود ہوتے ہیں۔ اس کے مخصوص مالیکولر ڈھانچے کی وجہ سے اس میں یہ صفات پیدا ہوگئی ہیں کہ وہ اوپر سے آنے والی الٹراوئلٹ شعاعوں کو جذب کرلے اور ان کو زمین کی سطح تک پہنچنے نہ دے۔ زمین کی سطح سے 16 کلومیٹر کی دوری پر اوزون گیس کی تہہ شروع ہو جاتی ہے اور 23 کلومیٹر کی دوری پر یہ تہہ موٹی ہو جاتی ہے۔

قرآن کا بیان ہے کہ اللہ تعالیٰ نے زمین کے اوپر بالائی فضا میں ایک محفوظ چھت قائم کی، بالائی فضا کے بارے میں موجودہ زمانہ میں جو سائنسی تحقیقات ہوئی ہیں وہ قرآن کے اس بیان کے حق میں ایک علمی تائید کی حیثیت رکھتی ہیں۔ یہ تحقیقات بتاتی ہیں کہ فضا کے اوپر اوزون گیس کی ایک موٹی تہہ ہے جو کرۂ ارض کے چاروں طرف پھیلی ہوئی ہے۔ یہ فضائی چھتری انسان کے لیے ایک حفاظتی ڈھال کا کام کررہی ہے۔ اس حفاظتی ڈھال کے بغیر انسان کے لیے یہ ممکن نہ ہوتا کہ وہ زمین کے اوپر آباد ہو اور یہاں تمدن کی تعمیر کرے۔ سائنسی نقطۂ نظر سے مالیکول کے ایٹمی ڈھانچے میں تبدیلی ہی وہ سبب ہے جس کی بناپر اوزون اس صفت کی حامل گیس بن گئی ہے کہ وہ سورج سے آنے والی مضر شعاعوں کو اپنے اندر



جذب کرلے اور اس کو زمین کی سطح تک پہنچنے نہ دے۔ مگر کوئی عقلی سائنسی دلیل یہ ثابت کرنے کے لیے موجود نہیں کہ ایٹم کی تعداد میں تبدیلی بذات خود اپنے اندر اس قسم کی انوکھی اور مفید صلاحیت رکھتی ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ انسان کو اس آسمانی آگ سے بچانے والا صرف اللہ ہی ہے۔ ظاہری طور پر مذکورہ تبدیلی اس لیے پیدا کی گئی تاکہ آدمی اس ظاہری واقعہ کو دیکھ کر اندرونی حقیقت تک پہنچ سکے۔

ایک طرف فطرت کے نظام میں اوزون گیس کا ہونا دوسری طرف جدید صنعتی نظام کے تحت اوزون گیس کی تباہی۔ یہ دونوں واقعات بیحد سبق آموز ہیں اور ان میں سوچنے والوں کے لیے عظیم نشانی پائی جاتی ہے۔1980ء کی دہائی میں سائنسدانوں نے اوزون کی تہہ میں ایک سوراخ کو دریافت کرلیا۔ یہ سوراخ انٹارکٹیکا (Antarctica) کی اوپری فضا میں پایا گیا۔ اس سوراخ کو اوزون سوراخ (Ozone Hole) کا نام دیا گیا۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ اب الٹراوائلٹ شعاعیں اس سوراخ سے داخل ہو کر زمین تک پہنچنا شروع ہو جائیں گی۔ یہ ایک تشویشناک بات ہے۔ سوراخ پیدا ہونے کی ایک وجہ سی ایف سی (CFC) سسٹم بتایا گیا ہے۔ CFC یعنی کلورو فلورو کاربن (Chloroflouro Carbon) ایک قسم کا کیمیکل ہے جو ایئر کنڈیشنگ کے سامانوں کی تیاری میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کیمیکل کی تیاری کے دوران ایک ضمنی پیداوار تیار ہو جاتی ہے جسے سی آئی او یعنی کلورین مونو آکسائیڈ (Chlorine Monoxide) کہا جاتا ہے یہی مادّہ اوزون کی تہہ کو نقصان پہنچا رہا ہے۔ اب امریکہ وغیرہ میں بہت بڑے پیمانہ پر ریسرچ ہو رہی ہے تاکہ دنیا کو اس تباہی سے بچایا جاسکے۔ چنانچہ احتیاطی طور پر سی ایف سی کے استعمال پر پوری دنیا میں پابندی لگائی گئی ہے۔ یہ صورت حال اس بات کا ثبوت ہے کہ کائنات کی تخلیق اور اس کی منصوبہ بندی کے پیچھے ایک بالاتر خدائی ذہن کی کار فرمائی ہے اگر یہاں ایسے ذہن کی کار فرمائی نہ ہوتی تو فطرت کے نظام میں بھی بار بار اس قسم کے خلل اور نقائص ظاہر ہوتے جو انسانی نظام میں ظاہر ہو رہے ہیں۔

یہ وہ حقیقت ہے جس کی طرف قرآن میں اس طرح ارشاد کیا گیا ہے "بڑا بابرکت ہے وہ، جس کے ہاتھ میں بادشاہی ہے اور وہ ہر چیز پر قادر ہے جس نے موت اور زندگی کو پیدا کیا۔ تاکہ تم کو جانچے کہ تم میں کون اچھا کام کرتا ہے۔ اور وہ زبردست ہے۔ بخشنے والا ہے، جس نے بنائے سات آسمان اوپر تلے۔ تم رحمٰن کے بنانے میں کوئی خلل نہیں دیکھو گے۔ پھر نگاہ ڈال کر دیکھ لو۔ کہیں تم کو کوئی خلل نظر آتا ہے۔ پھر بار بار نگاہ ڈال کر دیکھو۔ نگاہ ناکام تھک کر تمہاری طرف واپس آجائے گی۔" (الملک: 1-4)•••



اسپغول : ایک انمول پودا

بیگم گوہر اسلام خان ۔لکھنؤ

اسپغول جس کا نباتاتی یا بوٹینیکل نام پلانٹا گواو آٹا (Plantago Ovata) ہے، قدرت کا عطا کردہ ایک اہم پودا ہے جس سے ملنے والے بیج اور ان کی بھوسی پرانے وقتوں سے ہی قریب قریب پوری دنیا میں استعمال کیے جاتے ہیں۔ پیٹ کی مختلف بیماریوں جیسے قبض و مروڑ پرانی پیچش و دست، میں اسپغول جلاب یا پیٹ صاف کرنے کی دوا کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ ایک سروے رپورٹ کے مطابق ہمارے ملک میں تقریباً پندرہ ہزار ٹن اسپغول کے بیج اور پانچ ہزار ٹن اسپغول کی بھوسی تیار کی جاتی ہے جس میں سے قریب نوے فیصد باہر کے ممالک کو ایکسپورٹ کیے جاتے ہیں۔ اس طرح سے یہ ایک کثیر رقم حاصل کرنے والا خاص ادویاتی پودا ہے۔

تجارتی نقطۂ نظر سے اسپغول کی خاصیت پانی میں گھل کر لعاب دار مادّہ بنانا ہے جسے گوند یا میوسیلیج (Mucilage) کہتے ہیں۔ یہی اس کی قدر و قیمت میں اضافہ کرتا ہے۔ اس وقت ہندوستان میں کچھ اور گوندیں جیسے املی، گوار، ڈھینچا، کیسیا تورا وغیرہ جو کہ تجارتی پیمانے پر تیار کی جاتی ہیں ان میں اسپغول کا نام سرفہرست ہے۔ اس کا بیج بہت چھوٹا ہوتا ہے جس کے اوپر ایک باریک سفید جھلی ہوتی ہے جو بیج کی مخروطی سطح (Concave side) کو ڈھکے رہتی ہے۔ یہ بہت چمکیلی چکنی صاف اور لعاب سے بھری ہوتی ہے۔ بیج کا خاص جز تو اس کا گوند ہی ہے تاہم اس کے علاوہ اس میں فیٹی آئل (Fatty Oil) پروٹین، آکسیلک ایسڈ (Oxalic Acid)، گلوکوسائڈ (Glucoside) اور انورٹیز املشن (Invertase Emulsion) بھی پائے جاتے ہیں۔ اس میں لعاب دار مادّہ (Mucilage) ہی قریب تیس فیصد ہوتا ہے۔ چونکہ بھوسی (Husk) میں تمام لعاب دار مادّہ ہوتا ہے اس لیے کبھی کبھی صرف بھوسی کو ہی کھایا جاتا ہے اور اسے بیج کے مقابلے میں زیادہ فائدہ مند تصور کیا جاتا ہے۔ اسپغول کا گوند فطرتاً بہت چھوٹے ذرّات یعنی کولائیڈ (Colloid) پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس گوند سے پالی سیکرائڈ (Polysaccharide) بھی ملتے ہیں۔ پہلا حصہ جو کہ ٹھنڈے پانی میں آسانی سے گھل جاتا ہے، اس میں سے جو شکر ملتی ہیں وہ ہیں زائلوز (Xylose)، ارابنوز (Arabinose) اور الڈوبائیورینک ایسڈ (Aldobiouronic Acid)۔ دوسرا حصہ جو کہ گرم پانی میں زیادہ آسانی سے گھلتا ہے بہت زیادہ چپچپا لعاب دار ہوتا ہے جو بیٹھ جانے یا سیٹ (Set) ہونے پر جیل (Gel) بنادیتا ہے۔ اس میں ایک اور شکر بھی پائی جاتی ہے جس کو گیلیکٹوز (Galactose) کہتے ہیں۔ کھانے اور دواؤں کی صنعتوں کے لیے فائدہ مند گھول دوسرے اور پہلے حصے کو باہم ملا کر بنائے جاتے ہیں۔ مصنوعات آرائش (Cosmetics) کے علاوہ آئس کریم انڈسٹری میں اسٹبلائزر (Basic Stabiliser) کے طور پر اس کا استعمال کرتے ہیں۔ چاکلیٹ بنانے میں اسپغول کی گوند کا استعمال سائزنگ (Sizing) کے لیے کیا جاتا ہے۔ گیہوں کے اسٹارچ کے ساتھ اسپغول کا پیسٹ (Paste) بہت عمدہ تھکنر (Thickner) بناتا ہے جو دواؤں کی گولیاں بنانے کے لیے بہت عمدہ باندھنے (Binding) کا کام کرتا ہے۔ گوار کے ساتھ اسپغول کا خول والا حصہ (Seed Kernel) بہت عمدہ اور توانائی سے بھرپور جانوروں کا چارہ بناتا ہے۔

دوا کے نقطۂ نظر سے اسپغول کے بیج بہت اہم ہیں۔ یہ



پانی میں گھول کر پی لیے جائیں تو پیٹ بھرا بھرا سا لگتا ہے یعنی کم غذائیت کے ساتھ پیٹ بھرنے کا کام کرتے ہیں۔ بہت زیادہ گلے کی خراش ونزلہ زکام میں اسپغول کے بیج کا گاڑھا گھول (Decoction) تجویز کیا جاتا ہے۔ ہمارے روایتی علاج میں یہ بیج ٹھنڈے اور پیشاب آور (Diuretic) سمجھے جاتے ہیں اور گردے اور بلیڈر کے امراض میں بھی ان کا استعمال کروایا جاتا ہے۔ بیج کا پولٹس (Poultice) مختلف قسم کی سوجن، گٹھیا وغیرہ میں بہت فائدہ مند ثابت ہوتا ہے۔ پرانے قبض کی بیماریوں کو ختم کرنے میں اسپغول کا قدرتی لعاب (Mucilage) اندر جا کر آنتوں کو محرک (Stimulate) کرتا ہے اور فضلے کا ایک جیلی کی طرح کا ڈھیر بنا دیتا ہے۔ یہ دیکھا گیا ہے کہ یہ آنتوں کے اندر ہضم کرنے والے انزائم اور بیکٹیریا کے زیر اثر آئے بغیر گزر جاتا ہے کیونکہ آنتوں سے گزرتے ہوئے یہ میوکس جھلی پر ایک چکنی تہہ بنا دیتا ہے۔ اور آنتوں کی سوزش، جلن، مروڑ کے لیے حفاظتی اور پرسکون نیز راحت و ٹھنڈک پہنچانے کے لیے ایک لبریکنٹ جیسا فائدے مند ثابت ہوتا ہے۔ بڑی آنت (Gut) میں موجود زہریلے مادے اسپغول کے لعاب یا جیل میں جذب ہو جاتے ہیں اور پورے سسٹم میں جانے سے رک جاتے ہیں۔ اور اس طرح آنتوں کے لیے سود مند ثابت ہوتے ہیں۔ ایک رپورٹ کے مطابق ست اسپغول یا پی ایس ایچ (Psyllium-Seed (PSH) Husk) میں قریب ستاسی فیصد فائبر یا ریشہ (Fibre) ہوتا ہے جو کہ قابل حل غذائی ریشہ (Soluble Dietry Fibre) یا SDF کہلاتا ہے۔ سو گرام ناقابل حل ریشے (Insoluble Dietry Fibre) پائے جاتے ہیں۔ ست اسپغول بازار میں مختلف گریڈ (Grades) میں ملتا ہے۔ بھوسی کی کوالٹی اس کے رنگ، سائز اس پر لال دھاری کی موجودگی یا کرنیل والے حصے کی کناری وغیرہ سے دیکھی جاتی ہے۔ عمدہ قسم کی بھوسی سفید رنگ لیے ہوتی ہے۔ اس میں لال دھاری بالکل نہیں ہوتی۔ بڑے سائز کی بھوسی بہتر سمجھی جاتی ہے۔ کبھی کبھی اس میں چاول کے پاؤڈر سے ملاوٹ کی جاتی ہے۔ اسپغول کے مختلف سائز کے پیکٹ بازار میں ملتے ہیں جو لبھانے والے دلکش ہوتے ہیں۔ اسپغول سب سے زیادہ امریکہ کو ایکسپورٹ کیا جاتا ہے کیونکہ وہاں تقریباً باون ملین (5 کروڑ 20 لاکھ) اشخاص کولیسٹرول کی زیادتی کا شکار ہوتے ہیں۔ ان کو اسپغول غذا میں ریشہ مہیا کرانے کے واسطے تجویز کی جاتی ہے۔ اسپغول سے ہندوستان کو کافی زیادہ زر مبادلہ حاصل ہوتا ہے۔ ہم کہہ سکتے ہیں کہ اسپغول نہ صرف ایک صحت بخش بلکہ سود مند پودا بھی ہے۔ •••

قابل غور

یورپ کے مورخین نے جہاں ایک طرف اپنی صفوں کو متحد کرنے کی خاطر مسلمانوں کے خالف نفرت پھیلانے کی کسی حد تک کامیاب کوشش کی وہیں بعض مورخین نے اسلام کی بنیادی علمی روش اور اس سے بپا علمی انقلاب کا اقرار بھی کیا ہے۔ چناں چہ برائی فالٹ (Briffault) لکھتا ہے: (ترجمہ) "سائنس اسلام کا عظیم ترین کارنامہ ہے"۔ اسی طرح جارج بنڈر (Goorge A. Binder) اسلام کے علمی رویہ اور رشتہ کا ذکر یوں کرتا ہے: (ترجمہ) "عہد وسطیٰ میں اسلامی عروج کی بنیاد علم کی بے پناہ پیاس تھی۔"

اسی علمی رشتے کی ایک مثال دیتے ہوئے ایڈورڈ براؤن (Edward Brown) تحریر کرتا ہے: "اسلام کا علم سے رشتہ اتنا شدید تھا اور اس علم کی زبان عربی اتنی عام فہم تھی کہ چودھویں صدی میں کوئی علمی کتاب، نیا علمی کارنامہ اور اس کی تفصیل یا نیا فلسفہ، یا خیال اتنی تیزی سے سمرقند سے غرناطہ (اسپین) تک پہنچ جاتا تھا کہ آج بیسویں صدی (1921) میں باوجود نقل و حمل کی سہولیات کے ممکن نہیں۔" (Arabian Medicnie)



قسط نمبر:12

بلیک ہول

ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی، شکاگو

سین:21

احمر جمال کے گھر کا ڈائننگ روم۔ناشتے کی میز پر احمر جمال، فرحانہ، فیروز اور زرافشاں ناشتہ ختم کر رہے ہیں۔وال کلاک میں 9 کا وقت ہو رہا ہے۔ناشتہ ختم کر کے دونوں بچے میز سے اٹھ جاتے ہیں۔احمر جمال کے ہاتھ میں ابھی تک چائے کی پیالی ہے۔وہ آخری گھونٹ لینے سے پہلے ایک نظر بچوں پر ڈالتے ہیں۔اور آخری گھونٹ لے کر پیالی میز پر رکھ دیتے ہیں۔فرحانہ کی نظریں ٹی پاٹ کی طرف ہیں۔

فرحانہ : (ٹی پاٹ کی طرف ہاتھ لے جاتے ہوئے) چائے ابھی گرم ہے۔

احمر : (ہاتھ کی گھڑی کی طرف دیکھتے ہوئے) دو پیالی تو پی چکا ہوں۔ابھی اور نہیں چاہئے۔ بچوں کو کہانی سنانے کا وقت ہو گیا ہے۔

فرحانہ : (ٹی پاٹ سے ہاتھ ہٹا کر بچوں کی طرف دیکھتی ہیں۔ اس وقت تک بچے دروازے کے قریب پہنچ چکے ہیں) آؤ بچو کہانی کا وقت ہو گیا ہے۔

(فیروز اور زرافشاں پلٹ کر ماں کی طرف دیکھتے ہیں اور ایک ساتھ جواب دیتے ہیں)

فیروز اور زرافشاں: ابھی آتے ہیں امی! کاکا گل کو ساتھ لے کر۔

(اور دروازہ کھول کر ڈائننگ روم سے چلے جاتے ہیں)

فرحانہ : (احمر جمال کی طرف دیکھتے ہوئے) کیا بات ہے احمر تم بہت خاموش ہو۔

احمر : کچھ نہیں۔ سوچ رہا تھا کہ کہانی کہاں سے شروع کروں۔

فرحانہ : پچھلی جمعرات کو تم ہی نے تو کہانی کی بات کی تھی۔اب تک کچھ تو سوچ لیا ہوتا۔

احمر : پچھلی جمعرات ہی سے سوچ رہا ہوں۔ تمہیں یاد ہے زرافشاں بہت تنگ کر رہی تھی کہ میں اپنے کام کے بارے میں اسے بتاؤں۔

فرحانہ : تو پھر بتا دو۔ سیدھے سادے الفاظ میں۔ بچوں کو بھی ان باتوں کا علم ہونا چاہئے۔

احمر : خیر بچوں کو آنے تو دو......

(ڈائننگ روم کا دروازہ کھلتا ہے۔ فیروز اور زرافشاں گل خاں کا ہاتھ پکڑے ہوئے ڈائننگ روم میں داخل ہوتے ہیں۔زرافشاں اچھل کود کر رہی ہے۔اور گل خاں کو ہلائے ڈال رہی ہے۔ فیروز گل خاں کا دوسرا ہاتھ پکڑے ہوئے سکون سے چل رہا ہے۔فیروز گل خاں کا ہاتھ چھوڑ کر تیزی سے چل کر احمر جمال کے بازو والی کرسی پر بیٹھ جاتا ہے۔ زرافشاں گل خاں کو کھینچ کر میز تک لے آتی ہے۔اور میز کے دوسرے سرے والی کرسی پر بٹھا کر خود گل خاں کے بازو والی کرسی پر بیٹھ جاتی ہے۔اس دوران احمر اور فرحانہ بچوں کی طرف مسلسل دیکھے جا رہے ہیں۔زرافشاں دونوں کہنیوں کو میز پر ٹکا کر تھوڑی پھیلی ہوئی ہتھیلیوں پر رکھ لیتی ہے۔)

زرافشاں: ابو جان! کہانی

فیروز : کہانی نہیں! Story پریوں والی کہانی مجھے اچھی نہیں لگتی۔

فرحانہ : پریوں والی کہانی تم نے کس سے سنی بیٹے۔

فیروز : (ایک ہاتھ کو زمین کے قریب کرتے ہوئے) بانو نے سنائی تھی جب میں اتنا سا تھا۔

احمر : نہیں بیٹے! بانو نہیں کہتے۔ بانو خالہ کہو۔

فیروز : ٹھیک ہے تم خالہ کہتی رہو۔ میں تو آنٹی کہوں گا۔

فرحانہ : (ہاتھ سے فیروز کی طرف اشارہ کرتے ہوئے) بچو! خاموش ہو جاؤ۔ تمہارے ابو کہانی شروع کرنے والے ہیں۔

احمر : ہاں! کہانی۔ پریوں والی کہانی سناؤں۔



فیروز : نہیں!

احمر : اچھا چلو! آج تمہیں ایک بادشاہ اور اس کے کسانوں کی کہانی سناتے ہیں۔

زرافشاں: یہ کسان کیا ہوتے ہیں ابو جان؟

احمر : اناج اگانے والے! اگر یہ لوگ ٹیریکٹر چلا کر کھیتوں میں اناج ترکاری اور پھل نہ اگائیں تو ہم لوگ جیبوں میں ڈھیر سارے پیسے رکھنے کے باوجود کھائیں گے کیا؟

فیروز : پاٹل والا دودھ، انڈے اور چکن۔

فرحانہ : یہ اناج اگانے والے دودھ دینے والے جانوروں کو اور انڈے دینے والے مرغیوں کو اناج کھلا کر ہی پالتے ہیں۔

زرافشاں: کیا ان کی بڑی بڑی مونچھیں ہوتی ہیں ابو جان؟

احمر : (ہلکی مسکراہٹ کے ساتھ) ہوتی ہوں گی۔ مگر مونچھوں کا خیال کیوں آیا۔

فیروز : ہمارے شوفر کی مونچھیں جو ہیں۔

زرافشاں: ہاں بھیا! ٹریکٹر کار سے بڑا ہوتا ہے نا۔ تو ٹریکٹر چلانے والے کی مونچھیں بھی بڑی ہونی چاہئیں۔

احمر : بڑی مونچھیں ٹھیک نہیں ہوتیں۔ بچو! ان میں دھول اور گرد جمع ہو جاتی ہے۔ پانی پیتے وقت بڑی مونچھیں اس میں ڈوب سکتی ہیں۔ تب پانی کے ساتھ پیٹ میں دھول اور گرد بھی چلی جائے گی۔ تمہیں پتہ ہے دھول اور گرد کے ساتھ ساتھ ننھے ننھے جراثیم بھی ہوا میں اُڑتے رہتے ہیں۔ وہ بھی مونچھوں پر جمع ہو سکتے ہیں۔

فیروز : یعنی جو چیزیں پیٹ میں نہیں جانی چاہئیں وہ بھی چلی جائیں گی۔

زرافشاں: تو اس سے کیا ہوگا۔

احمر : بیماریاں لگ سکتی ہیں۔ پیٹ کی بیماریاں ـــــ تو بچو! سنو کہانی۔ اگلے وقتوں میں جب زمین، سورج جوان تھے اور آسمان بے داغ۔ کھیتوں کی منڈھیروں پر نرم سبزہ اگا کرتا تھا۔ تو باغوں میں خوش رنگ پھول اور میٹھے پھل اپنی بہار دکھاتے تھے۔ اُن دنوں بارشیں وقت پر ہوتی تھیں اور کھیتیاں خوب لہلہاتی تھیں۔ جہاں سورج نکل کر اپنی گرم مسکراہٹ سے زمین کو دیکھتا تھا وہاں پر ایک بادشاہ ہوا کرتا تھا۔ عادل، مہربان اور رحم دل۔ رعایا اس کے قلمرو میں خوشحال اور امیر غریب سب نہال تھے۔ بازاروں میں اناج غلہ پھل اور ترکاریاں بہ افراط تھیں۔ ہر شخص اپنی ضرورت بھر چیزیں بازار سے لے آتا۔ گھروں میں جمع کر کے لوگ کوئی چیز خراب نہیں کرتے تھے۔ پھر ایک سال ایسا ہوا کہ کھیتوں میں اناج بہت کم پیدا ہوا۔ پھل کے درختوں پر پھل آنے سے پہلے پھول غائب ہو گئے۔ اور ترکاریوں کے پتے بڑے ہونے سے پہلے ہی ختم ہو گئے۔ پھر تو بازار بہت جلد ویران ہو گئے اور اناج اگانے والے پریشان ہو گئے۔ ایک دن سارے کسان ایک جگہ سر جوڑ کر بیٹھے اور صلاح و مشورہ کرنے لگے۔ ان میں انھیں کا ایک اٹھ کر کھڑا ہوا اور کہا۔ "ہمارا بادشاہ بہت عقل مند ہے اور مہربان بھی۔ چلو بادشاہ کے پاس چلتے ہیں"۔ ایک جوان کسان ذرا منہ پھٹ تھا۔ اس نے کہا "میں جانتا ہوں۔ بوڑھے کسان کو غصہ آ گیا۔ اس نے غصے سے کہا۔ کیا جانتے ہو تم۔ جوان کسان نے اسی لہجے میں جواب دیا۔ وہ جو تم نہیں جانتے۔ بوڑھے نے کہا تو پھر بتاتے کیوں نہیں۔ سنو جوان کسان نے کہا۔ جب فصلیں پک کر تیار ہونے والی تھیں تو بہت سارے پرندے کہیں سے آ گئے۔ بوڑھے نے کہا۔ اگر تم یہ جانتے ہو تو پھر بتاؤ بہت سارے پرندے کیوں آ گئے۔ جوان کسان نے نظریں نیچی کر کے کہا۔ یہ میں نہیں جانتا۔ تو بوڑھے کسان نے سب سے سوال کیا۔ تو پھر اب ہمیں آگے کیا کرنا ہوگا۔ پھر سب نے ایک ساتھ کہا۔ چلو چل کر بادشاہ سے پوچھتے ہیں۔ پھر وہ سب چل پڑے۔

سین :22

الف لیلہ کی کہانیوں والا ایک خیالی دربار۔ بادشاہ سلامت لباس شاہانہ زیب تن کئے تخت پر جلوہ افروز ہیں۔ وزیر درباری ہاتھ باندھے دورویہ کھڑے ہیں۔ چوب دار داخل ہوتا ہے۔ پہلے آداب بجالا کر دست بستہ کھڑا ہوتا ہے اور پھر گویا ہوتا ہے۔

چوبدار : حضور کا اقبال سلامت رہے۔ چند سوالی دربار میں فریاد



لے کر حاضر ہونا چاہتے ہیں۔

بادشاہ : ہماری مملکت میں کسے ایسی جرأت ہوئی کہ لوگوں کو ستائے اور انھیں فریادی بن کر یہاں تک آنے کی حاجت ہوئی۔

چوبدار : حضور مملکت کے اناج اگانے والے آئے ہیں۔

بادشاہ : اناج اگانے والے !اناج اگانے والے کیوں آئے ہیں۔

چوبدار : حضور!میں باہر جا کر پوچھ لوں؟

بادشاہ : نہیں!اناج اگانے والوں کو فوراً حاضر کیا جائے۔

چوب دار اُلٹے قدموں چلتا ہوا دربار سے باہر چلا جاتا ہے۔ سارے درباری ایک دوسرے کی صورت دیکھنے لگتے ہیں۔ کیونکہ کبھی ایسا نہیں ہوا تھا کہ اناج اگانے والے بادشاہ سلامت کے دربار تک پہنچ گئے ہوں۔ سارے درباری اس حیران کن سوال کا جواب ایک دوسرے کے چہرے پر تلاش کرنے کی کوشش کر رہے تھے۔ پھر دربار کا بڑا پھاٹک کھل گیا اور چوب دار اندر داخل ہوا۔ چوب دار کے پیچھے 25,20 اناج اگانے والے ایک بے ترتیب جم غفیر کی صورت میں دربار میں داخل ہوئے۔ بیچ دربار میں پہنچ کر چوب دار رک گیا۔ سارے اناج اگانے والے بھی وہیں رک گئے۔ پھر چوب دار دو قدم آگے بڑھا پہلے آداب بجالا کر تھوڑا سا خم ہوا اور پھر کیا۔

چوبدار : حضور کا اقبال سلامت رہے۔ اناج اگانے والے حاضر ہیں۔ (یہ کہہ کر چوب دار ایک طرف ہٹ گیا۔ اور اناج اگانے والے راست بادشاہ سلامت کے سامنے آگئے)

بادشاہ : تم میں ایک آگے آئے۔ اور مابدولت کو بتلائے کہ تمہیں دربار میں آنے کی ضرورت کیوں پڑی۔

(اناج اگانے والوں میں سے ایک دو قدم آگے بڑھا۔ اس کی داڑھی کے بال بے تحاشہ بڑھے ہوئے تھے۔ لیکن مونچھوں کے بال بڑے نہیں تھے۔ اور سر پر ایک ایسا ٹوپا تھا جس کی وجہ سے وہ خیالی کہانیوں کی کوئی بھٹکی ہوئی روح لگتا تھا۔)

کسان : حضور کا اقبال بلند ہو۔ اگر جان کی امان ہو تو حرف شکایت زبان پر لاؤں۔

بادشاہ : اے اناج اگانے والے اور ہماری کھیتیوں کو لہلہانے والے تمہیں کس نے ستایا۔

کسان : پرندے حضور!

بادشاہ : پرندے۔ ہمارے ملک کے پرندے اتنے دیدہ دلیر ہوگئے ہیں کہ اناج اگانے والوں کو تنگ کر رہے ہیں۔

کسان : تنگ نہیں کر رہے ہیں حضور! بہت سارے پرندے کہیں سے آگئے ہیں۔ ہماری کھیتیاں پانی سے بھری ہوئی ہیں اور اناج کی بالیاں اور ترکاریوں کے پودے ویران ہوگئے ہیں۔ پھل دار درختوں کے نیچے گٹھلیاں پڑی ہیں اور مغز غائب ہے۔

بادشاہ : بلاؤ۔ داروغہ اناج خانے کو بلاؤ......

سین:23

احمر جمال کے گھر کا ڈائننگ روم۔ فیروز، فرحانہ اور گل خاں اپنی اپنی کرسیوں پر بیٹھے ہوئے ہیں۔ اور زرافشاں دونوں کہنیاں میز پر ٹکائے پھیلی ہوئی ہتھیلیوں پر ٹھوڑی رکھے غور سے کہانی سن رہی ہے۔

زرافشاں: پھر کیا ہوا ابو؟

احمر : ہونا کیا تھا۔ بادشاہ سلامت نے داروغہ اناج کو حکم دیا کہ شاہی اناج خانے کا سارا اناج بازاروں میں بھیج دیا جائے اور کچھ اناج، اناج اگانے والوں میں مفت تقسیم کر دیا جائے۔ پھر بادشاہ سلامت نے ملک کے سارے دانشوروں کو بلایا۔ اور انھیں حکم دیا کہ وہ معلوم کریں اس سال بہت سارے پرندے کہاں سے اور کیوں آگئے۔ دانشوروں نے بہت سارے ہرکارے ہر طرف دوڑائے اور جب انھیں وجہ معلوم ہوئی تو سب مل کر بادشاہ سلامت کے پاس پہنچے۔ (جاری)

بقراط

رقیہ جعفری

یونانی دیومالا میں اسقلپوس (Asclepius) اپالو (Apollo) کا بیٹا تھا۔ رفتہ رفتہ اس نے اپنے باپ کے فن مسیحائی میں ایسا کمال حاصل کیا کہ وہ ڈاکٹروں کا سب سے بڑا سرپرست سمجھا جانے لگا اور اس کا عصا طب کے پیشے کی علامت بن گیا۔ قدیم یونان میں اس کے اعزاز میں مندر تعمیر کیے گئے جہاں مریض اور اپاہج لوگ سور یا مینڈھے کی قربانی دے کر صحت یابی کے لئے دعا مانگتے تھے۔ ان مندروں کے پجاریوں نے پجاری ڈاکٹروں کی ایک تنظیم قائم کی۔ یہ تنظیم اپنے وقت میں بڑی زبردست سمجھی جاتی تھی۔ اس کے ارکان اسقلپوسی (Asclepiads) کہلاتے تھے۔ اس وقت علم طب توہم پرستی کے بادلوں میں گھرا ہوا تھا اور اس کی حیثیت ان مقدس اسرار کی سی تھی جو باپ سے بیٹے تک سینہ بہ سینہ پہنچتے ہیں۔

یونان کا پانچواں اور چوتھی صدی قبل از مسیح کا زمانہ علم و ہنر اور بصیرت کا سنہری دور تھا۔ سقراط (Socrates)، سوفوکلیس (Sophocles)، اور افلاطون (Plato) جیسے عقل ودانش کے شیدائی، انسان اور کائنات کی ماہیئت کے بارے میں تحقیق کر رہے تھے۔ ماحول سازگار تھا اور یہی وہ وقت تھا جب بقراط جیسے عظیم سائنسداں نے طب کے پیشے کو توہم پرستی کے بندھنوں سے آزاد کروایا۔

بابائے طب "بقراط" کوئی دیوتا نہیں بلکہ انسان تھا۔ وہ 460ق م میں بحیرہ اخضر (Aegean Sea) کے ایک جزیرے کوس (Cos) میں پیدا ہوا تھا۔ اس کی زندگی کے بہت کم حالات معلوم ہیں۔ اس کا باپ غالباً کوس کے عظیم الشان مندر کے ڈاکٹروں کی تنظیم کا رکن تھا۔ لڑکپن میں رواج کے مطابق اس کے باپ نے اس کو فن طب کے اسرار و رموز سمجھائے۔

اس نے اپنی تعلیم کے دوران اتنی غیر معمولی ذکاوت اور شعور کا ثبوت دیا کہ اس کے باپ نے اس کی حتی الامکان بہترین تعلیم کی خاطر بہترین قابلیت کے استاد تلاش کیے۔ کہا جاتا ہے کہ ان اساتذہ میں دیمقراطیس (Democritus) بھی تھا جس نے علوم ماہیئت، ریاضی، فلسفہ اور فنون لطیفہ حاصل کرنے کے لئے تمام دنیا کا سفر کیا تھا۔ اس طرح بقراط کو اپنی ذہنی نشوونما کے لئے بہترین بنیاد نصیب ہوئی۔

اپنے استاد کی طرح بقراط نے بھی ازمنہ قدیم کے عظیم مراکز علوم کا سفر کیا۔ وہ ایتھنز گیا جہاں اس نے کئی سال تک طب پڑھائی اور لوگوں کا علاج کیا۔ وہ شاید سقراط کے شاگرد اور اس زمانے کے سب سے بڑے عالم افلاطون سے بھی ملا ہوگا۔ افلاطون نے اپنی تحریروں میں بقراط کا ذکر طب کے ایک ممتاز استاد کی حیثیت سے کیا ہے اور اس کا یہ قول دُہرایا ہے کہ "مکمل نظام کی ماہیئت کو سمجھے بغیر انسانی جسم کے مختلف حصوں کی ماہیئت کو نہیں سمجھا جاسکتا۔"

بقراط نے اس بات پر بہت زور دیا کہ ڈاکٹر کو مریض کا مطالعہ کرنا چاہئے۔ صرف مرض کا نہیں۔ صحیح تشخیص کے لئے مریض کے حالات، اس کے روزمرہ معمول، پیشہ، اس کے خاندانی پس منظر اور اس کے ماحول کے بارے میں ہر بات معلوم ہونا ضروری ہے۔ اس کے خیال میں فطرت خود سب سے بڑی مسیحا ہے اور ڈاکٹر کا کام صرف شفا کے عمل میں فطرت کی ہر ممکن مدد کرنا ہے۔ اس کے علاوہ ڈاکٹر کی حتمی تشخیص اس کے محتاط مشاہدے کی بنیاد پر استوار ہونی چاہئے۔

بقراط نے انسانی رویئے اور فلاح کی توجیحات میں پیش کیے جانے والے بیشتر کلئے رد کر دیئے۔ لیکن اس نے نظریہ

اخلاط (Humoral Doctrine) کو تسلیم کیا جو اس کے وقت رائج تھا۔ اس نظریئے کے مطابق انسان کا مزاج بلغمی، کثیر الدم، صفراوی یا سوداوی (Phlegmatic, Spirited, Choleric And Melancliolic) ہوتا ہے اور اس کا انحصار جسم میں سرد، گرم، خشک اور مرطوب مزاج کے سیالوں کے اخلاط پر ہے۔ ان جسمانی خلطوں میں سے کسی ایک کی بھی غیر معمولی کمی یا زیادتی کا نتیجہ غیر صحت مندانہ رویئے، خراب صحت اور یہاں تک کہ موت کی شکل میں بھی سامنے آسکتا ہے۔ ڈاکٹروں کا یہ فرض ہے کہ وہ جسم کے اندر موجود ان تمام خلطوں کے توازن کو نہ صرف بحال کرے بلکہ قائم بھی رکھے۔

اخلاط کا یہ نظریہ دوسری صدی عیسوی میں جالینوس (Galen) کے طبی عقیدے کی بنیاد بن گیا اور کئی سو سال تک نہ صرف قابل قبول رہا بلکہ اس کی تعلیم بھی دی جاتی رہی۔ سولہویں صدی عیسوی میں پیرا سیلسس (Paracelsus) نے اس نظریہ کی مخالفت کی اور اس بات پر زور دیا کہ ہر مرض کی ایک خاص وجہ اور اس کا ایک خاص علاج ہے۔ اس نے خلطی نظریئے پر اپنی ناپسندیدگی کا اظہار جالینوس کی تصانیف کو برسر عام نذر آتش کر کے کیا۔ اس کے باوجود تین صدی بعد ایک عظیم فرانسیسی ماہر علم الحیات کلاؤ برنارڈ (Claud Bernard) نے ایک مستحکم داخلی ماحول برقرار رکھنے میں جسمانی رطوبات کے کار منصبی کی اہمیت پر زور دیا حتیٰ کہ آج کے دور میں بھی جسم کے معمول کے مطابق درست فعل اور اچھی صحت کے لئے خون کے کیمیاوی مادّوں، زلال اور خلیوں کی رطوبات کے درمیان ایک مستقل حرکی توازن کو ضروری سمجھا جاتا ہے۔ اگرچہ بقراط کیمیا کا عالم نہیں تھا لیکن وہ ایسے حقائق کے بیج بو گیا جن کے پھلنے پھولنے میں دو ہزار سال سے زیادہ کا عرصہ لگا۔

قدیم یونانیوں کے ہاں مردہ جسم کی چیر پھاڑ کی سختی سے ممانعت تھی۔ نتیجہ کے طور پر انسانی جسم کے اعضاء کی ساخت، ان کے افعال اور مختلف امراض کی حقیقت کے بارے میں ان کی معلومات فرسودہ تھیں۔ اس کے باوجود "ہڈیوں کی شکستگی اور موچ" (Fractures And Dislocations) کے بارے میں بقراط سے جو رسالہ منسوب کیا جاتا ہے، اس میں ہڈیوں، رگوں، ریشوں، عضلات اور نسوں کی ساخت اور فعل کے متعلق علم کی جدت حیرت انگیز ہے۔ یونانی صحت جسمانی کو بہت اہمیت دیتے تھے۔ اسی لیے سخت ورزشوں کے دوران لگنے والی چوٹوں کا علاج بھی طب کے پیشے کا معمول بن گیا تھا۔ ہڈی کی شکستگی اور موچ کی تشخیص اور علاج کے بارے میں اس نے جو ہدایات دی ہیں ان میں پٹیاں اور کھپچیاں باندھنے کے طریقے بھی شامل ہیں۔ ان سب ہدایات کی ہمارے زمانے کے طور طریقوں سے ہم آہنگی دیکھ کر تعجب ہوتا ہے۔

میدان جنگ میں یونانی فوجیوں کے ساتھ ڈاکٹر بھی ہوتے تھے، جو مریضوں کی دیکھ بھال اور زخمیوں کی جراحی کرتے تھے۔ امکان غالب ہے کہ بقراط نے بھی کچھ عرصہ فوجی جراحی کے فرائض انجام دیئے ہوں گے۔ کیونکہ اس کے رسالے کے ہر جملے سے ظاہر ہوتا ہے کہ مصنف کا علم، تکنیک، مہارت اور تجربہ کا ماحصل ہے۔ اس کی تحریروں میں زخمیوں کی دیکھ بھال اور علاج کے بارے میں قابل عمل ہدایات ہیں۔

لسٹر (Lister) سے بہت پہلے زخموں کی جراثیم سے تطہیر کی ضرورت کو تسلیم کیا جاتا تھا۔ اگرچہ کسی کو اس کی وجہ معلوم نہیں تھی۔ بقراط نے آپریشن تھیٹر اور آلات جراحی کی تیاری اور ان کی تطہیر کے لئے واضح ہدایات دی تھیں۔ زخموں کا منہ پٹیوں کے ذریعے بند کرنے سے پہلے زخموں کو بہت احتیاط سے صاف کرنا ضروری ہوتا تھا۔ پھر دوائی کے طور پر استعمال ہونے والی جڑی بوٹیوں کو ایک صاف پھاہے کے

ذریعے لگانا اور ڈھانپنا ہوتا تھا۔ اور پھر جس دوران میں زخم فطری طور پر بھر رہے ہوتے تھے مریض کی غذا اور دیکھ بھال پر بہت زور دیا جاتا تھا۔ بقراط کے لئے شاید بیسویں صدی کے کسی بھی ہسپتال کا ماحول اجنبی نہ ہوتا۔

تیسری صدی قبل از مسیح میں اسکندریہ کے عظیم الشان کتب خانے کے لئے بقراط اور اس کے شاگردوں کی طبی تحریروں کی تالیف کی گئی۔ یہ تالیف طب کے لئے سنگ میل کی حیثیت رکھتی ہے۔ یہ عظیم کتاب جو "بقراطی مجموعہ" (Hippocratic Collection) کے نام سے موسوم ہے، تقریباً پانچ صدی تک ڈاکٹروں کے لئے آسمانی صحیفے کا درجہ رکھتی تھی۔ اس میں طب کے موضوع پر تقریباً 87 تحریریں ہیں، جو طب کے پیشے کے تقریباً ہر پہلو پر حاوی ہیں۔ ان تحریروں میں جس چیز پر سب سے زیادہ زور دیا گیا تھا وہ صحت اور بیماری کی تہہ تک پہنچنے کے لئے صحیح اصولوں کی ضرورت ہے۔ سب سے اہم بات یہ ہے کہ اس مجموعے میں طب کے پیشے کی شرافت اور اس تربیت پر جو مستقبل کے ایک ڈاکٹر کے لئے لازمی ہے، زور دیا گیا ہے۔ ان میں سے بعض تحریریں آج کی طبی فکر سے میل کھاتی ہیں۔

بقراط کے رسالے "مقدس بیماری کے بارے میں" (On The Sacred Disease) کا موضوع مرگی ہے۔ مرگی میں مریض کے جسم کو جھٹکے لگتے ہیں۔ اور وہ بیہوش ہو جاتا ہے۔ اس مرض کے بارے میں اس کی رائے بڑی پُر مغز ہے۔ بہت سے جاہل ڈاکٹر اس تکلیف دہ مرض کو کسی دیوتا کے عتاب اور بھوت پریت کے سائے سے تعبیر کرتے تھے۔ اور مریض کا علاج جادو ٹونا اور تعویذ گنڈوں سے کرتے تھے۔ اس پر بقراط بہت برہم ہوتا تھا۔ اور کہتا تھا کہ ایسے ڈاکٹر بیماری کو مقدس صرف اس لئے کہتے ہیں کہ وہ مرض کی صحیح وجہ سمجھنے سے قاصر ہیں۔ اس کو اس بات پر اصرار تھا کہ ہر مرض کی بنیاد، خواہ وہ کتنا ہی خوفناک کیوں نہ ہو، فطرت میں ہے۔ یہ اقدام علم طب کے لئے بہت اہم ثابت ہوا۔ کیونکہ اس کے بعد سے طب کے پیشے کو دیومالا اور توہم پرستی سے ہمیشہ کے لئے چھٹکارا مل گیا۔

بقراط کے زمانے میں بھی اچھے ڈاکٹر اکثر کام کے بوجھ کے تلے دبے رہتے تھے۔ "مقولے" (Aphorisms) عقل و دانش سے بھرپور اقوال زرّیں کا ایک سلسلہ ہے۔ یہ مقولے مصروف ڈاکٹروں میں درست انداز فکر کی ہمت افزائی کرتے ہیں۔ کتاب کے لب و لہجے کا اندازہ اس کے پہلے جملے سے ہی ہو جاتا ہے۔ اس جملے کا آج بھی اکثر حوالہ دیا جاتا ہے۔ اس کا ترجمہ کچھ یوں ہے: "زندگی مختصر ہے اور فنِ طب صبر طلب۔ دیکھو علاج کے موقعے ہاتھ سے نکلے جا رہے ہیں۔ تجربہ خطرناک ہے اور فیصلہ مشکل" بعض مقولے مثلاً "ایک آدمی کی غذا دوسرے کے لئے زہر ثابت ہو سکتی ہے۔" ہماری روزمرہ بول چال کے حصے بن چکے ہیں۔ اس کے بتائے گئے بعض علاج مثلاً ہچکیاں رکوانے کے لئے چھینکیں دلوانا، گھروں میں ابھی تک رائج ہے۔

بقراط کے لئے طب کی حیثیت صرف فن کی ہی نہیں، علم کی بھی تھی۔ اس کے نزدیک اس فن کی بنیاد مشاہدے اور تجربے سے سیکھنا اور پھر اس علم کو کام میں لانے کی مہارت تھی۔ بقراط لکھتا ہے "فنِ طب فنون میں سب سے زیادہ قابل احترام ہے۔ لیکن ڈاکٹروں کی جہالت کی وجہ سے تمام فنون میں سب سے پیچھے ہے۔" اس کے تمام شاگرد ایک شخصی معاہدے کے تحت اپنے استاد کے پابند تھے۔ یہ معاہدہ بعد میں "بقراط کا عہد نامہ" (Hippocratic Oath) کہلایا۔ اس وقت سے لے کر اب تک، ہر ڈاکٹر طب کی سند لیتے ہوئے سب سے سامنے یہ عہد کرتا ہے کہ وہ اپنی زندگی اور پیشے دونوں کی پاکیزگی اور تقدس کو برقرار رکھے گا۔ •••

لائٹ ہاؤس

خود اعتمادی: پہلی شرط ہے کامیابی کی!

مبارک کاپڑی

زندگی میں اپنے مقصد کے تعین کے بعد جب آپ اپنا سفر شروع کرتے ہیں تو اس سفر کا سب سے اہم ہمسفر ہوتا ہے خود اعتمادی۔ سارے ہمسفر اگر بیچ راستے میں آپ کا ساتھ چھوڑدیں تب بھی یہ سفر دشوار نہیں بن جائے گا۔ البتہ اگر خود اعتمادی آپ کا ساتھ چھوڑدے تو آپ ایک ایسے جہاز کے کپتان ہوں گے جو آپ کی مرضی سے نہیں بلکہ ہوا طوفان کے رخ کے ساتھ چلتا (چلتا کیسا؟ ہچکولے کھاتا) رہے گا۔

زندگی کے سفر کا آغاز بھرپور خود اعتمادی کے ساتھ ہونا چاہئے۔ لرزتے کانپتے ارادوں کے ساتھ نہیں۔ زندگی میں کوئی پیشہ یا کیریئر چنتے وقت طرح طرح کے وسوسے ہمارے دلوں میں پیدا ہوتے رہتے ہیں۔ "کیا میں یہ کر سکوں گا؟ اگر نہیں کر سکا تو؟ اپنی استطاعت کا جائزہ لینا مفید ہے مگر وہ احساس کمتری کا باعث نہیں بننا چاہئے اور پست ہمتی کا بوجھ انسان کے ذہن پر اس قدر بھی حاوی نہیں ہونا چاہئے کہ وہ روز روشن کی طرح عیاں ان حقیقتوں کو بھی دیکھنے کی بصارت نہ رکھے کہ جس کام کو وہ ناممکن سمجھے ہوئے ہیں اسی کو اس سے کم ذہنی استطاعت والے افراد بہ آسانی پورا کر رہے ہیں۔ انسان کو اگر خود اعتمادی پیدا کرنی ہے تو اسے (گرچہ پوری طرح ممکن نہیں مگر) بہت حد تک اپنی خوبیوں اور کمزوریوں سے واقفیت لازمی ہے۔ اپنی خوبیوں پر وہ جھوم جھوم نہ جائے اور اپنی کمزوریوں کے باوجود وہ سب سے پہلے خود کو قبول کرلے۔ وہ خود کو حقیر سمجھے نہ اس میں بے جا برتری کا احساس ہی سر ابھارے۔

خود اعتمادی بنیاد ہے خود شناسی کی۔ کیونکہ خود اعتمادی کا وصف پیدا ہوتا ہے خود کی خوبیوں اور خامیوں کو سمجھنے سے اور خامیوں کو بتدریج دور کرنے کا جذبہ جاگ اٹھتا ہے خود اعتمادی سے۔ ایک خود اعتماد انسان ہر حال میں مطمئن رہتا ہے۔ بہر حال آگے بڑھتا ہے۔ اس کی نظریں گو کامیابی کی بلند ترین چوٹی پر ہوتی ہیں مگر وہ صابر بھی ہوتا ہے۔ لہٰذا ہزار بار گرتا ہے مگر جتنی ہی مرتبہ اس میں اٹھ کھڑے ہونے کا حوصلہ اسے خود اعتمادی کے باعث ملتا ہے۔ البتہ جس طرح اکثر اوقات ہم اچھائی اور اس سے بظاہر مماثلت رکھنے والی برائی میں تفریق نہیں کرپاتے۔ اسی طرح خود اعتمادی اور خوش فہمی میں ہمارے فرق دشوار ہو جاتا ہے کیونکہ ان دونوں میں فرق بال سے بھی زیادہ باریک ہے۔ خود اعتمادی کی کوئی ٹھوس بنیاد ہوتی ہے اور خوش فہمی بے بنیاد۔ خود اعتمادی سے زندگی کو ایک مثبت رخ ملتا ہے اور بے بنیاد خود اعتمادی یا خوش فہمی سے قطعی منفی۔

خود اعتمادی اور غرور میں بھی زیادہ فاصلہ نہیں ہے۔ خود اعتمادی زندگی کو متحرک بناتی ہے اور غرور سے زندگی میں آتا ہے جمود۔ خود اعتمادی انسان کو اپنا محتسب بناتی ہے اور غرور اسے اس قابل نہیں رکھتا کہ وہ اپنا احتساب کرے۔

آپ جب خود اعتمادی کے ساتھ اپنی منزل کی جانب چل پڑتے ہیں تو ایسے کئی افراد موجود رہتے ہیں اور کئی عناصر جنم بھی لیتے ہیں جو آپ کے اس جذبہ ہی کو ختم کریں اور آپ کے سفر کا رخ ہی مڑ جائے۔ مثلاً آپ نے مصمم ارادہ کرلیا کہ

آپ کو چارٹرڈ اکاؤنٹنٹ بننا ہے اور اس کا تذکرہ آپ نے اپنے کسی ہمدرد سے کردیا۔ اب آپ کے ہمدردوں کی "زریں" آراء "نیک "مشورے ،ان کے "وسیع" تجربات" و "زبردست" مشاہدات کی بوچھار آپ پر شروع ہو جائے گی۔ "جناب! کس دنیا میں ہو؟ یہ کوئی مذاق ہے؟؟ میرا چچازاد بھائی اتنا ذہین ہوتے ہوئے بھی .C.A کا انٹر امتحان پاس نہیں کرسکا ہے اور وہ ہمارا پرانا دوست، دس سال سے پوچھو کیا کررہے ہو؟ جواب ملتا ہے سی اے کررہاہوں۔ اس کے والد کل ہی ملے تھے، سمجھاؤ میرے بیٹے کو گھر کے حالات خستہ ہوگئے ہیں اس کے .C.A بننے کے شوق میں۔"

آپ کے ہمدردوں کے ان زریں مشوروں سے آپ کی خود اعتمادی کی پکی دیواروں میں دراڑیں پیدا ہونی شروع ہو جاتی ہیں۔ آپ کے خواب ایک ایک کرکے چکنا چور ہوتے نظر آتے ہیں۔ بات یہیں ختم نہیں ہوتی۔ آپ کے ہمدرد آپ کی خود اعتمادی کی بنیادیں ہلادینے کا جو ادھورا کام کرگئے تھے اسے گھر جاکر پہلی فرصت میں آپ کو فون کرکے پورا کرتے ہیں "ارے ہاں؛ تم کو یہ کہنا بھول گیا، وہ سلیم ہے نا ہمارے ارشد کا کلاس فیلو اس نے CA کا امتحان پاس کرلیا اس کو ایک سال ہوگیا، ابھی تک نوکری ڈھونڈ تارہاہے۔"

یہ تھے وہ افراد جو آپ کی خود اعتمادی ختم کرکے آپ کو ناکامی کے اندھیروں میں دھکیلنا چاہتے ہیں۔ اب دیکھئے وہ عناصر جو آگ پر تیل کا کام کرتے ہیں۔ مثلاً آپ کے CA بننے کی منصوبہ بندی کے دوران ایک ذہین طالب علم CA کے ابتدائی امتحان ہی میں ناکام ہوگیا اور بس! آپ کا دل دہل گیا۔ یا CA کا امتحان پاس کرنے کے باوجود ایک طالب علم بجائے بطور CA کام کرنے کے کسی بینک میں بطور کلرک بھرتی ہوگیا۔ اب آپ کا حوصلہ بالکل ٹوٹ جاتا ہے۔

اب اگر یہاں آپ کے پاس حالات وواقعات کا تجزیہ کرنے کی صلاحیت ہے۔ ہر واقعے کو اور ہر حادثے کی وجوہات اور متعلقہ عناصر کو سمجھنے کی خوبی ہے تو آپ ہرگز پست ہمت نہ ہوں گے۔ آپ کی خود اعتمادی کا قلعہ مسمار ہونا در کنار اس کی دیواروں میں ہلکی سی ارتعاش بھی پیدا نہیں ہوگی۔ مثلاً آپ تجزیہ کرسکیں گے کہ جو طالب علم ذہین ہوتے ہوئے بھی ناکام ہوا اس کی وجوہات یا تو غیر منصوبہ بندی ہوگی یا مناسب رہنمائی کی کمی یا محض ایک اتفاق! کسی کا C.A کا امتحان پاس کرنے کے بعد بھی بینک میں کلرک کی ملازمت کرنا غالباً اس کے حالات کا تقاضہ ہوگا یا بطور CA خود کی پریکٹس شروع کرنے کی خود اعتمادی کا فقدان!

اگر حالات وواقعات کا تجزیہ کرنے کی صلاحیت آپ میں موجود ہے۔ اپنی صلاحیتوں اور اپنی کمزوریوں کا آپ کو علم ہے۔ آپ کی ذہنی استطاعت کا آپ کو اندازہ ہے۔ اور اگر وہ استطاعت کم ہے تو اسے بڑھانے کی آپ میں خواہش ہے تو یہ سب آپ کی خود اعتمادی کی دین ہوگی جو آپ کے لیے ایک چٹان ثابت ہوگی۔ ریت کا گھروندہ نہیں۔

زندگی میں خود اعتمادی کو ہم سفر بنائیے۔ نتیجے کے تعلق سے آپ کے ذہن پر انجانے خوف طاری ہونے کی کوئی وجہ بھی نہیں ہے کہ ایسا کوئی معرکہ نہیں جسے آپ خود اعتمادی، لگن و محنت سے سر نہ کرسکیں۔ محنت کبھی رائیگاں نہیں جاتی۔ یہ ایک روشن حقیقت ہے اور قانون فطرت بھی۔●●●

بجلی کیا ہے

ذاکر حسین شاہ

بجلی یا برقی رَو کی آسان تعریف یہ ہے کہ یہ الیکٹرون کے بہاؤ سے عبارت ہے۔ اب سوال یہ ہے کہ الیکٹرون کیا ہے؟ مادّے کے بنیادی جزو یعنی ایٹم کو تین حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ پرٹون، نیوٹرون اور الیکٹرون۔

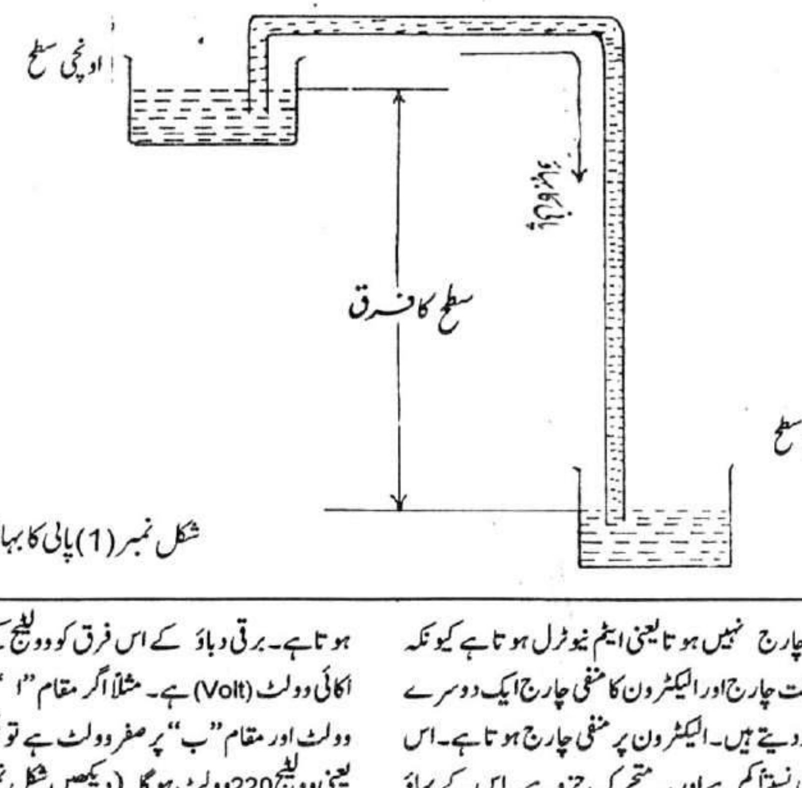
پروٹون پر مثبت چارج ہوتا ہے اور الیکٹرون پر منفی چارج۔ نیوٹرون پر کوئی چارج نہیں ہوتا۔ بحیثیت مجموعی ایٹم پر بھی کوئی چارج نہیں ہوتا یعنی ایٹم نیوٹرل ہوتا ہے کیونکہ پروٹون کا مثبت چارج اور الیکٹرون کا منفی چارج ایک دوسرے کو منسوخ کردیتے ہیں۔ الیکٹرون پر منفی چارج ہوتا ہے۔ اس کی کمیت بھی نسبتاً کم ہے اور یہ متحرک جزو ہے۔ اس کے بہاؤ سے برقی رَو جنم لیتی ہے۔ اس کے بہاؤ کی رفتار بہت زیادہ یعنی $3x10^8$ میٹر فی سیکنڈ یا ایک لاکھ 86 ہزار میل فی سیکنڈ ہے۔

بجلی کے بہاؤ کے ضمن میں تین چیزوں کا سمجھ لینا ضروری ہے۔ وولٹیج، کرنٹ اور مزاحمت یعنی Resistance۔

وولٹیج (Voltage)

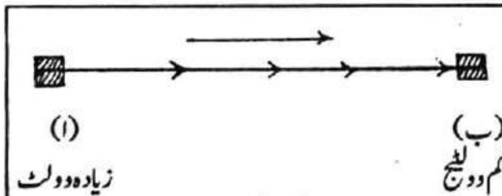
اس کو آپ برقی دباؤ کہہ سکتے ہیں۔ جس طرح پانی اونچی سطح سے نیچی سطح کی طرف بہتا ہے (دیکھیں شکل نمبر:1) اسی طرح بجلی کا بہاؤ زیادہ برقی دباؤ سے کم برقی دباؤ کی طرف ہوتا ہے۔ برقی دباؤ کے اس فرق کو وولٹیج کہتے ہیں اور اس کی اکائی وولٹ (Volt) ہے۔ مثلاً اگر مقام "ا" پر برقی دباؤ 220 وولٹ اور مقام "ب" پر صفر وولٹ ہے تو بجلی کے بہاؤ کا دباؤ یعنی وولٹیج 220 وولٹ ہوگا۔ (دیکھیں شکل نمبر:2)

ہم زیادہ تر 110 وولٹ، 220 وولٹ، 440 وولٹ اے۔ سی (AC) یعنی Alternating Current استعمال کرتے ہیں۔



شکل نمبر (1) پانی کا بہاؤ

یاپھر 1.5 وولٹ، 6وولٹ، 9وولٹ، 12وولٹ ڈی۔ سی (DC) یعنی Direct Curvent استعمال کرتے ہیں۔



(شکل نمبر:2)

اے۔ سی اور ڈی سی کا فرق باب 14 میں بیان کیا جائے گا۔ فی الحال ہم اے۔ سی (AC) زیرِ غور لا رہے ہیں جو روز مرہ میں عام استعمال ہوتی ہے۔

کرنٹ (Current)

یہ بجلی کے بہاؤ کی مقدار بتاتا ہے یعنی ایک سیکنڈ میں مقام "ا" سے مقام "ب" تک کتنے الیکٹرون منتقل ہوئے۔ اس کی اکائی ایمپیئر (Ampere) ہے۔ اس کو آپ الیکٹرون کے بہاؤ کی رفتار سمجھ لیں۔ یعنی "ج" الیکٹرون فی سیکنڈ۔ ہم زیادہ تر اس کا ہزارواں حصہ یعنی ملی ایمپیئر (Milli Ampere) استعمال کرتے ہیں۔

مزاحمت (Resistance)

یاد رہے کہ بجلی صرف ایک موصل یعنی Conductor جسم میں سے ہی گزر سکتی ہے مثلاً فولاد، تانبہ، المونیم وغیرہ غیر موصل یعنی (Non-Conductor) میں سے بجلی نہیں گزر سکتی۔ مثلاً ربر، پلاسٹک، لکڑی، ہوا وغیرہ۔

جب بجلی ایک موصل جسم سے گزرتی ہے تو اس کو کچھ مزاحمت یعنی مخالفت کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ یہ اسی طرح ہے جیسا کہ گاڑی چلاتے وقت آپ کو مخالف سمت سے ہوا کے دباؤ کا سامنا کرنا پڑتا ہے، یا پانی کے بہاؤ کو کسی تنگ پائپ سے گزرتے ہوئے رکاوٹ کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ مزاحمت کی اکائی اوہم (OHM) ہے اور اس کو اوہم کے قانون (OHM'S LAW) کے تحت اس طرح بیان کیا جاسکتا ہے کہ

مزاحمت(R) = وولٹیج (V) / کرنٹ (I) ———— $(R=\frac{V}{I})$ ———— 1

یا وولٹیج = کرنٹ x مزاحمت ———— (V=IxR) ———— 2

یا کرنٹ = وولٹیج / مزاحمت ———— $(I=\frac{V}{R})$ ———— 3

مساوات نمبر 1 کو یوں لکھا جاسکتا ہے:

$$R(OHM)=\frac{V(VOLT)}{I(AMPERE)}$$

یعنی اگر وولٹیج وولٹ میں ناپی جائے مثلاً 220وولٹ یا 110وولٹ وغیرہ اور کرنٹ ایمپیئر میں ناپا جائے مثلاً 5ایمپیئر یا 10ایمپیئر وغیرہ تو مزاحمت اوہم میں ناپی جائے گی مثلاً 100 اوہم، 100 کیلو اوہم ($10^3 \times 100$ اوہم) یا 5 میگا اوہم ($10^6 \times 5$ اوہم) وغیرہ۔

گھریلو بجلی

گھروں میں دو طرح سے بجلی استعمال ہوتی ہے۔

(1) سنگل فیز (Single Phase)

(2) تین فیز (Three Phase)

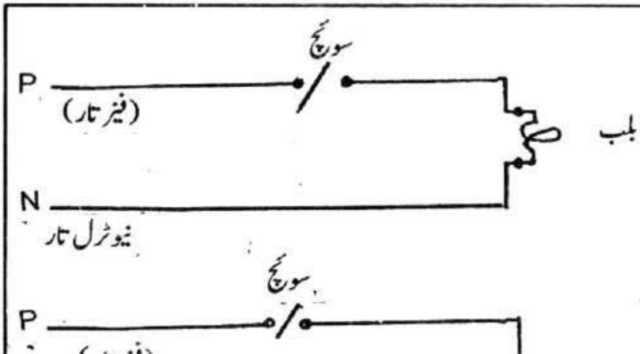
(1) سنگل فیز (Single Phase)

یہ بجلی کے استعمال کی عام صورت ہے۔ اس میں گھر تک بجلی کے دو تار پہنچائے جاتے ہیں۔ جس میں ایک فیز (Phase) یا گرم تار اور دوسرا نیوٹرل (Neutral) یا ٹھنڈا تار کہلاتا ہے۔ بجلی کی کمپنی عموماً نیوٹرل کو ارتھ یعنی زمین سے ملاتی ہیں۔

ان دونوں تاروں میں تمیز کرنے کا آسان طریقہ بجلی کا ٹیسٹر ہے۔ اس کو اگر آپ فیز سے مس کریں تو ٹیسٹر روشنی

دے گا جبکہ نیوٹرل سے مس کرنے پر کوئی روشنی نظر نہیں آئے گی۔ فیز اور نیوٹرل کی عملی اہمیت صرف یہ ہے کہ بجلی کے سامان خاص کر روشنی کے سرکٹ اور پنکھے کو آن، آف کرنے والا سوئچ اکثر فیز تار میں لگا ہوتا ہے جبکہ نیوٹرل تار کا کنکشن براہ راست ہوتا ہے۔ (دیکھیں شکل نمبر3)

سلامتی کے نقطہ نظر سے فیز اور نیوٹرل کی یہ اہمیت ہے کہ اگر اتفاقاً آپ کا ہاتھ فیز یعنی گرم تار سے چھو جائے تو آپ کو بجلی کا شاک (صدمہ) محسوس ہوگا۔ جبکہ نیوٹرل یا ٹھنڈا تار چھونے سے کسی قسم کے نقصان کا اندیشہ نہیں پھر بھی احتیاط کا تقاضا ہے کہ آپ بجلی کے کسی تار کو جس میں برقی رو موجود ہونے کا امکان ہو بالکل نہ چھوئیں اور بجلی کا کام کرتے ہوئے اوزار بھی ایسے استعمال کریں جن کا دستہ غیر موصل یا حاجز ہو یعنی جس میں برقی رو نہ گزر سکتی ہو۔



شکل نمبر(3) سنگل فیز بجلی کا استعمال

2۔ تین فیز (تھری فیز)

کچھ گھروں میں یا ورکشاپوں میں تین فیز (تھری فیز) بجلی استعمال ہوتی ہے۔ عام طور پر جب بجلی پاور ہاؤس میں پیدا کی جاتی ہے تو تھری فیز کی شکل میں ہوتی ہے یعنی بجلی کے تین تاروں کی شکل میں سپلائی کی جاتی ہے۔ جن کو آپ X , Y اور Z یا R , Y اور B یعنی RED (R- سرخ)، Yellow (Y- زرد) اور Blue (B- نیلی) تار کہہ سکتے ہیں۔ ان میں سے ہر دو تاروں یعنی Line کے درمیان وولٹیج کی مقدار 440 وولٹ ہوتی ہے۔

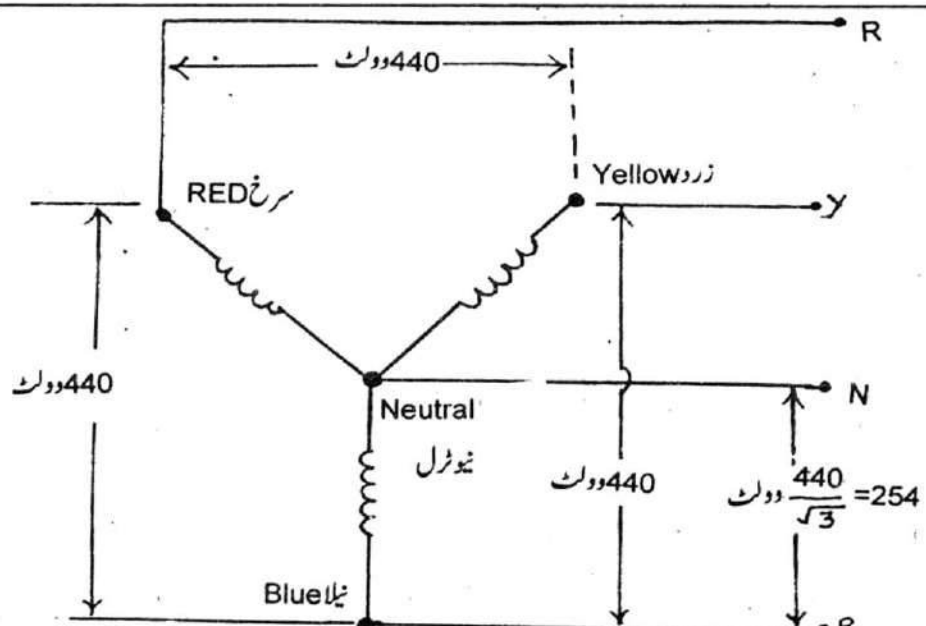
یعنی R اور Y کے درمیان 440 وولٹ
Y اور B کے درمیان 440 وولٹ
اور B اور R کے درمیان 440 وولٹ

(دیکھیں شکل نمبر4)

ایک چوتھی تار نیوٹرل (N) کہلاتی ہے جو عام طور پر ارتھ کے ساتھ منسلک ہوتی ہے۔ ارتھ (Earth) کا مطلب زمین ہے۔

نیوٹرل کا فائدہ یہ ہے کہ 440وولٹ کی بجلی میں سے 230وولٹ کی سنگل فیز بجلی حاصل کی جاسکتی ہے۔ اس کا آسان فارمولا یوں ہے کہ اگر ایک فیز (R,Y یاB میں سے کوئی ایک فیز) اور نیوٹرل (N) کے درمیان وولٹیج دیکھی جائے تو وہ پوری وولٹیج یعنی 440وولٹ کا $\frac{1}{\sqrt{3}}$ حصہ یا 1/1.732 واں حصہ ہوگی۔ یعنی اگر R اور Y کے درمیان وولٹیج 440 وولٹ ہے تو R (ایک فیز) اور N (نیوٹرل) کے درمیان وولٹیج 254=440/1.732 وولٹ ہوگی لیکن عملی طور پر پاور ہاؤس سے گھر تک پہنچتے پہنچتے وولٹیج کم ہوکر تقریباً 380وولٹ رہ جاتی ہے کیونکہ بجلی کی ٹرانسمیشن کی تاروں میں وولٹیج کم ہوجاتی ہے۔ لہٰذا ہمیں سنگل فیز بجلی 220=380/1.732 وولٹ تقریباً ملتی ہے۔ لائن وولٹیج کبھی 380وولٹ سے کچھ زیادہ بھی ہوسکتی ہے جس کی وجہ سے سنگل فیز وولٹیج 220وولٹ سے لے کر 240وولٹ تک ہوسکتی ہے۔

(باقی آئندہ)



شکل نمبر4 (تھری فیز بجلی کا استعمال)

(قسط : 2) — راشد نعمانی

پروفیشنل مینجمنٹ بحیثیت ایک کیریئر

مضمون کے پہلے حصے میں مینجمنٹ کی تاریخ، صنعت میں اس کی اہمیت، اس سے متعلقہ شعبوں، عہدوں اور ان کے کاموں یا ذمہ داریوں کا ذکر کیا گیا تھا۔ اس قسط میں مینجمنٹ سے متعلق مختلف کورسیز، تعلیمی قابلیت، داخلوں کا طریقۂ کار، مینجمنٹ کے مشہور اداروں کے بارے میں معلومات فراہم کی جائے گی۔

کسی بھی صنعتی یا تجارتی تنظیم میں منیجر کی حیثیت ایک ستون کے مانند ہوتی ہے۔ جب تک یہ ستون مضبوطی سے کھڑا نہیں ہوگا وہ کسی بھی تنظیمی ڈھانچے کا موجودہ اور مستقبل کا بوجھ نہیں اٹھا سکے گا۔ اس لیے یہ ضروری ہے کہ صحیح قسم کے تربیت یافتہ منیجروں کا انتخاب کیا جائے۔

ملک کی بڑھتی ہوئی صنعتی ترقی کی وجہ سے دھیرے دھیرے تربیت یافتہ پیشہ ورانہ منیجروں کی مانگ بڑھ رہی ہے۔ اس مانگ کو پورا کرنے کے لیے ملک میں پوسٹ گریجویٹ کی سطح پر مینجمنٹ سے متعلق مختلف کورسیز کے مطالعہ کا انتظام ہے۔ یہ کورسیز ملک کی بہت سی یونیورسٹیوں اور منظور شدہ نجی اداروں کی طرف سے شروع کیے گئے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق اس وقت ملک میں لگ بھگ 500 سے زائد نجی ادارے اور یونیورسٹیاں ایم۔بی۔اے یا ایم۔بی۔ایم کے کورس کا اہتمام کرتے ہیں۔ اس کے ساتھ ساتھ چند یونیورسٹیوں اور نجی اداروں نے گریجویشن کی سطح پر بھی مینجمنٹ کے کورسیز کی شروعات کی ہے۔

چونکہ مینجمنٹ کے اصول اور ٹیکنکس سبھی اقسام کی تجارتی اور صنعتی سرگرمیوں میں لاگو ہوتے ہیں جس کی وجہ سے اس میدان میں سائنس، آرٹس، کامرس، انجینئرنگ، ٹیکنالوجی، زراعت، فارمیسی اور میڈیسن وغیرہ کے گریجویٹس جنھوں نے 50% نمبر حاصل کیے ہیں۔ مینجمنٹ کے مختلف کورسیز میں داخلے لے سکتے ہیں۔

مینجمنٹ کے کورسیز میں عموماً داخلے تحریری امتحانات کی بنیاد پر کیے جاتے ہیں۔ ریاستی یونیورسٹیوں میں M.B.A. یا M.B.M. کے داخلوں کے امتحانات زیادہ تر مشترک ہوتے ہیں۔ جو کامن ایڈمیشن ٹسٹ (CAT) کے نام سے جانے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ وہ نجی ادارے جو ریاستی یونیورسٹیوں سے ملحق ہیں اور MBA کے کورس کا اہتمام کرتے ہیں ان کے داخلے کا امتحان ریاستی یونیورسٹیوں کے ساتھ ہوتا ہے۔ نجی اداروں میں 50% سیٹیں اوپن ہوتی ہیں اور بقیہ 50% سیٹیں ادارے کے مینجمنٹ کی ہوتی ہیں۔ اوپن سیٹوں کی فیس وہی ہوتی ہے جو یونیورسٹی کی جانب سے لی جاتی ہے۔ بقیہ 50% سیٹوں کی فیس مینجمنٹ خود طے کرتا ہے۔

ٹسٹ میں میرٹ لسٹ کے تحت کامیاب امیدواروں کو پہلے GD (Group Discussion) کے لیے بلایا جاتا ہے۔ GD کے کامیاب امیدواروں کو انٹرویو کے لیے بلایا جاتا ہے۔ ٹسٹ GD اور انٹرویو کی بنیاد پر کامیاب امیدواروں کو داخلہ دیا جاتا ہے۔ بہت سی یونیورسٹیوں اور اداروں میں GD نہیں ہوتا بلکہ ٹسٹ کے کامیاب امیدواروں کو براہ راست انٹرویو کے لیے بلایا جاتا ہے اور پھر دونوں کے نمبروں کو جوڑنے کے

بعد میرٹ کی بنیاد پر داخلہ ملتا ہے۔

ملک میں کچھ ادارے ایسے ہیں جو ملکی سطح پر داخلوں کے ٹسٹ منعقد کرتے ہیں۔ ان اداروں میں سب سے اعلیٰ سطح کا ادارہ انڈین انسٹی ٹیوٹ آف مینجمنٹ ہے۔ یہ ادارہ بنگلور، کلکتہ، لکھنؤ، احمد آباد، اندور اور کالی کٹ میں واقع ہے۔ یہ ادارہ اپنے پوسٹ گریجویٹ ڈپلوما پروگرام کے لیے ایک مشترک امتحان جو CAT کے نام سے جانا جاتا ہے منعقد کرتا ہے۔ یہ امتحان دسمبر کے ماہ میں ملک کے پچیس شہروں میں منعقد کیا جاتا ہے۔ اس کورس میں داخلے کے لیے امیدوار نے کسی بھی ڈسپلن میں بیچلرس ڈگری 50% نمبروں کے ساتھ حاصل کی ہو۔ فارم اسٹیٹ بینک آف انڈیا کی شاخوں سے قیمتاً حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ فارم ماہ اکتوبر کے آخر تک جمع کیے جاسکتے ہیں۔ داخلے کی اطلاع ملک کے اخباروں اور ایمپلائمنٹ نیوز میں دی جاتی ہے۔

ایکسز یورلیبر ریلیشن انسٹی ٹیوٹ، جمشید پور، بزنس مینجمنٹ اور پرسونل مینجمنٹ وانڈسٹریل ریلیشن میں دوسالہ پوسٹ گریجویٹ پروگرام کا اہتمام کرتا ہے۔ ان کورسیز میں داخلے کی شرط کسی بھی ڈسپلن میں بیچلرس ڈگری مع 55% نمبر ہے۔

داخلہ بذریعہ تحریری ٹسٹ ہوتا ہے۔ یہ ٹسٹ ملک کے لگ بھگ بیس مراکز میں منعقد کیا جاتا ہے۔ فارم انسٹی ٹیوٹ سے ماہ اکتوبر میں حاصل کیے جاسکتے ہیں۔ فارم نومبر کے آخر تک جمع کیے جاسکتے ہیں۔

فیکلٹی آف مینجمنٹ اسٹڈیز دہلی یونیورسٹی دہلی:

یہاں M.B.A کے دوسالہ مدتی دو پروگرام کا اہتمام کیا جاتا ہے۔ یہ پروگرام بزنس مینجمنٹ اور پبلک سسٹم مینجمنٹ سے متعلق ہیں۔ اس کے علاوہ فیکلٹی کی جانب سے دو اور تین سالہ جز وقتی کورسیز پڑھائے جاتے ہیں۔ یہ کورسیز ہیں MBA اور ہیلتھ کیئر ایڈمنسٹریشن۔

MBA کے دوسالہ کورسیز کے لئے کم از کم تعلیمی قابلیت آرٹس، سائنس یا کامرس میں بیچلرس ڈگری 50% کے ساتھ یا ریاضی، میڈیسن اور ٹیکنالوجی میں 60% نمبروں کے ساتھ۔ دونوں تین سالہ پارٹ ٹائم کورسیز کی تعلیمی اہلیت بیچلرس ڈگری میں 45% یا کسی بھی پوسٹ گریجویٹ ڈپلومہ میں 55% نمبر حاصل کئے ہوں۔ ساتھ ہی امیدوار نے تین سالہ کا تجربہ بحیثیت ایکزیکیوٹیو حاصل کیا ہو۔ امیدوار کو ایمپلائر کی جانب سے اسپانسر کیا گیا ہو۔

ہیلتھ کیئر مینجمنٹ کے جز وقتی پروگرام کے لئے کم از کم تعلیمی قابلیت میڈیسن میں گریجویشن اور اسپتال انتظامیہ کا پانچ سال کا تجربہ۔ فارم و دیگر معلومات فیکلٹی کے دفتر سے ماہ نومبر میں قیمتاً حاصل کئے جاسکتے ہیں۔ فارم دسمبر کے آخر تک جمع کئے جاسکتے ہیں۔ داخلے کی اطلاع اخباروں میں دی جاتی ہے۔ داخلہ بذریعہ ٹسٹ ہوتا ہے۔ ٹسٹ ملک کے تیرہ مراکز میں منعقد کیا جاتا ہے۔

فیکلٹی آف مینجمنٹ اسٹڈیز، بنارس ہندو یونیورسٹی:

یہ یونیورسٹی بھی بزنس مینجمنٹ سے متعلق دو کورسیز کا اہتمام کرتی ہے۔ اس کے لئے گریجویشن کی سطح پر 50% نمبروں کی ضرورت ہے۔ داخلہ بذریعہ ٹسٹ کلکتہ، ممبئی، بھوپال، دہلی، حیدر آباد، اور وارانسی میں منعقد کیا جاتا ہے۔ فارم ماہ مارچ میں ملتے ہیں۔ ٹسٹ جون میں ہوتا ہے۔

ڈپارٹمنٹ آف بزنس ایڈمنسٹریشن
علی گڑھ مسلم یونیورسٹی علی گڑھ:

اس کی جانب سے دوسالہ MBA کے کورس کا اہتمام ہے۔ اس کے لئے گریجویشن کی سطح پر 50% نمبروں کی

ضرورت ہوتی ہے۔ داخلہ بذریعہ ٹسٹ ہوتا ہے۔ ٹسٹ صرف علی گڑھ ہی میں منعقد کیا جاتا ہے۔ مزید معلومات کے لئے متعلقہ شعبے سے خط وکتابت کی جاسکتی ہے۔ داخلے کی اطلاع اخباروں میں دی جاتی ہے۔

ڈپارٹمنٹ آف بزنس ایڈمنسٹریشن، لکھنؤ:

یہ یونیورسٹی بھی دوسالہ کورس کے لئے کلکتہ، دہلی، پٹنہ اور لکھنؤ میں داخلے کا ٹسٹ منعقد کرتی ہے۔ اس کورس کے لئے تعلیمی قابلیت 50% نمبر گریجویشن کی سطح پر ہونا لازمی ہے۔ داخلوں کی اطلاع اخباروں میں دی جاتی ہے۔

جامعہ ملیہ اسلامیہ نئی دہلی:

جامعہ میں بھی MBA کورس کا انتظام ہے۔ یہ کورس فیکلٹی آف انجینئرنگ کے تحت ہے۔ اس کی کلاسیز شام کو ہوتی ہیں۔ اس کورس کے لئے تعلیمی قابلیت گریجویشن میں 50% ہونا لازمی ہے اس کے علاوہ امیدوار کو سپر وائزری کا تجربہ ہونا بھی چاہئے۔ داخلہ بذریعہ ٹسٹ ہوتا ہے۔ یہ Self Financing کورس ہے۔ داخلے کی اطلاع اخباروں میں اپریل یا مئی میں دی جاتی ہے۔

سبھی یونیورسٹیوں اور نجی اداروں میں MBA کے داخلوں کے لئے عموماً ایک جیسا ہی ٹسٹ ہوتا ہے۔ اس ٹسٹ میں حسب ذیل اقسام کے Objective Type سوالات پوچھے جاتے ہیں۔

(1) Reading Comprehension Test: اس سیکشن میں انگریزی زبان سے متعلق پیراگراف ہوتے ہیں۔ پیراگراف اخباروں، کتابوں وغیرہ سے اخذ کئے جاتے ہیں۔ ان پیراگرافوں سے متعلق بہت سے سوالات پوچھے جاتے ہیں۔

(2) Quantitative Aptitude Test: اس ٹسٹ کے حصے میں دسویں جماعت تک کی ریاضی (Maths) کے سلیبس سے متعلق سوالات پوچھے جاتے ہیں۔

(3) Data Interpretation: اس ٹسٹ کے ذریعہ امیدواروں کی مختلف اشکال کو سمجھنے اور ان کی بناء پر نتائج اخذ کرنے کی صلاحیت کی جانچ کی جاتی ہے۔ ڈاٹا بار گراف، ٹیبلس، چارٹس اور لائن گراف کی شکل میں دیا جاتا ہے۔

(4) Verbal Ability: اس ٹسٹ کے ذریعہ امیدواروں کی انگریزی زبان کی قابلیت ٹسٹ کی جاتی ہے۔

(5) Gen Knowledge: بہت سے اداروں اور یونیورسٹیوں میں عام معلومات سے متعلق سوالات کا بھی ایک سیکشن ہوتا ہے۔

بیچلر ان بزنس اسٹڈیز (بی بی ایس) یا مینجمنٹ (بی بی ایم):

بہت سے یونیورسٹیوں نے گریجویشن کی سطح پر بھی اس کورس کی شروعات کی ہے۔ اس کورس کی مدت تین سال کی ہے۔ دہلی میں یہ کورس دہلی یونیورسٹی، جامعہ ملیہ اسلامیہ اور گرو گوبند سنگھ اندر پرستھ یونیورسٹی نے شروع کیا ہے۔

دہلی یونیورسٹی نے اس کورس کے لئے کالج آف بزنس اسٹڈیز قائم کیا ہے۔ اس کورس کے لئے تعلیمی قابلیت کم از کم سینئر سیکنڈری 60% نمبروں کے ساتھ ہے۔ دہلی یونیورسٹی اس کورس کے لئے ہندوستان کے لگ بھگ دس شہروں میں داخلے کا ٹسٹ منعقد کرتی ہے۔ فارم عام طور سے مارچ میں بھرے جاتے ہیں۔ داخلے کا ٹسٹ مئی میں ہوتا ہے۔ ٹسٹ کی فیس لگ بھگ =/500 روپے ہوتی ہے۔ ٹسٹ کی میرٹ لسٹ میں آنے والے امیدواروں کو انٹرویو کے مراحل سے بھی گزرنا پڑتا ہے۔ داخلے کے ٹسٹ کی اطلاع اخباروں میں شائع کی جاتی ہے۔ مزید معلومات کے لئے پرنسپل کالج آف بزنس اسٹڈیز وویک وہار، دہلی سے رابطہ قائم کیا جاسکتا ہے۔

گرو گوبند سنگھ اندر پرستھ یونیورسٹی میں یہ کورس

یونیورسٹی کے کئی ملحق کالجوں میں رائج ہے۔ داخلہ بذریعہ ٹسٹ ہوتا ہے۔داخلے کے ٹسٹ کی اطلاع اخباروں میں دی جاتی ہے۔مزید معلومات رجسٹرار (اکیڈمک) گرو گوبند سنگھ اندر پرستھ یونیورسٹی، کشمیری گیٹ، دہلی 11006 سے فراہم کی جاسکتی ہے۔

جامعہ ملیہ اسلامیہ میں تین سالہ بی بی ایس کورس کے لیے داخلے کی شرط سینئر سیکنڈری مع 50% نمبر ہے۔داخلہ بذریعہ ٹسٹ وانٹرویو ہوتا ہے۔یہ ٹسٹ صرف جامعہ کیمپس میں منعقد کیا جاتا ہے۔داخلے کے فارم عام طور سے مئی میں ملنا شروع ہو جاتے ہیں۔ٹسٹ جون کے آخر یا جولائی کے شروع میں ہوتا ہے۔ٹسٹ میں پاس شدہ امیدواروں کا انٹرویو بھی ہوتا ہے۔ٹسٹ اور انٹرویو میں حاصل شدہ نمبروں کی بنیاد پر داخلے کی میرٹ لسٹ تیار کی جاتی ہے اور پھر داخلہ دیا جاتا ہے۔

ہمدرد یونیورسٹی بھی ایم۔بی۔اے کے دو سالہ کورس کا اہتمام کرتی ہے۔اس کورس کے لئے تعلیمی قابلیت گریجویشن مع 50% نمبر ہے۔داخلہ بذریعہ ٹسٹ ہوتا ہے۔ٹسٹ میں پاس شدہ امیدواروں کو گروپ ڈسکشن اور انٹرویو کے مرحلوں سے بھی گزرنا پڑتا ہے۔ٹسٹ، گروپ ڈسکشن اور انٹرویو کے بعد داخلے کے لئے میرٹ لسٹ تیار کی جاتی ہے۔یہ ٹسٹ دہلی، لکھنؤ، پٹنہ، بنگلور اور سری نگر میں منعقد کیا جاتا ہے۔فارم دسمبر میں ملنا شروع ہو جاتے ہیں۔مزید معلومات رجسٹرار، ہمدرد یونیورسٹی، ہمدرد نگر، نئی دہلی 110062 سے حاصل کی جاسکتی ہے۔(باقی آئندہ)

اسلام میں دینی اور عصری علوم میں کوئی تفریق نہیں

مسجد اقصیٰ کے امام شیخ محمود صیام نے مسلم نوجوانوں سے اپیل کی ہے کہ وہ اسلام کی علمی وراثت کو آگے بڑھائیں اور اپنی گم شدہ میراث کو حاصل کرنے کے لیے فکر مند ہوں تاکہ ان کا شمار ترقی یافتہ قوموں میں کیا جاسکے۔انھوں نے کہاہے کہ قرآن کتاب علم ہے جو مختلف علوم وفنون میں بھی ہماری رہنمائی کرتا ہے۔اسلام میں دینی اور عصری علوم میں کوئی تفریق نہیں ہے۔ضرورت اس بات کی ہے کہ دینی علوم کے ساتھ ساتھ مسلمان جدید علوم میں بھی مہارت حاصل کریں تاکہ علم کی دنیا میں بھی انھیں برتری حاصل ہو سکے۔مسلمانوں کو مردوں کی طرح عورتوں کی تعلیم پر بھی توجہ دینا چاہئے۔اگر ہم نے عورتوں کی تعلیم پر دھیان نہ دیا تو ہماری نصف آبادی جاہل رہ جائے گی۔اسلام مردوں کے ساتھ ساتھ عورتوں کی تعلیم پر بھی یکساں زور دیتا ہے۔

الجھ گئے ! (قسط 11)

آفتاب احمد

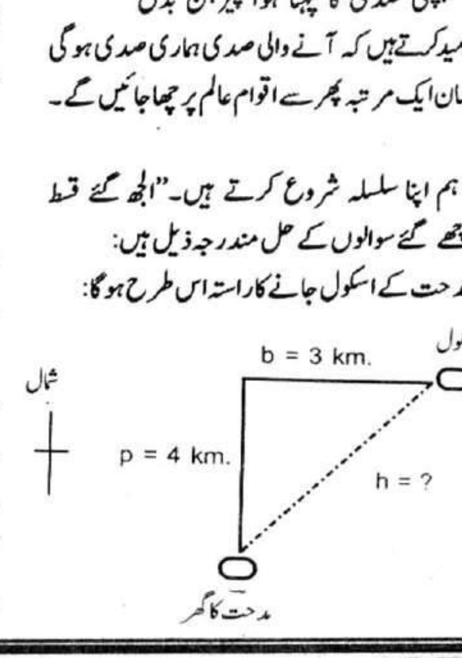
سب سے پہلے ہم آپ کو نئے ہزارے، نئی صدی اور نئے سال کی مبارکباد دیتے ہیں۔ عید گزر چکی ہے، دیر سے، لیکن اس کی بھی مبارکباد قبول کریں۔ دنیا تیزی سے ترقی کی راہ پر گامزن ہے اور جیسا کہ ہم نے اپنے مضمون "مصنوعی منطق" میں یہ بات لکھی ہے کہ ایک نئی قوم یعنی "ڈاٹ قوم" کا ظہور ہو چکا ہے۔ آج کے اس تناظر میں ہم ملت کے جوانوں سے صرف یہی کہنا چاہیں گے کہ:

ملت کے نوجوانوں سے مری التماس ہے
اس عہد کو سمجھ کے طریق کہن بدل
ایسا نہ ہو کہ وقت تجھے مان لے فقیر
پچھلی صدی کا پہنا ہوا پیرہن بدل

ہم امید کرتے ہیں کہ آنے والی صدی ہماری صدی ہو گی اور ہم مسلمان ایک مرتبہ پھر سے اقوام عالم پر چھا جائیں گے۔ انشاءاللہ!

اب ہم اپنا سلسلہ شروع کرتے ہیں۔ "الجھ گئے قسط (9) میں پوچھے گئے سوالوں کے حل مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ مدحت کے اسکول جانے کا راستہ اس طرح ہو گا:



"عمود" $p = 4$ km.

"بنیاد" $b = 3$ km.

"وتر" (فیثاغورث کے تھیورم سے) $h = \sqrt{p^2+b^2}$

$= \sqrt{4^2+3^2}$

$= \sqrt{16+9}$

$= \sqrt{25} = 5$ km.

2۔ تمام تھیلیوں کو 1 سے 10 تک نمبر دیں گے۔ اس کے بعد ایک نمبر والی تھیلی سے ایک گیند، دو نمبر والی سے دو گیندیں، تین نمبر والی سے تین گیندیں اسی طرح دس نمبر والی تھیلی سے دس گیندیں لے کر انھیں ایک الگ تھیلی میں ڈالیں گیا اور اس تھیلی کا وزن کریں گے۔

نئی تھیلی میں کل 55 گیندیں ہیں۔ 10 گرام کے حساب سے ان کا وزن 550 گرام ہو گا۔ اب اگر وزن ایک گرام کم ہو تو ایک نمبر والی تھیلی، دو گرام کم ہو تو دو نمبر والی تھیلی اور اسی طرح دس گرام کم ہو تو دس نمبر والی تھیلی، نو گرام گیندوں والی ہو گی۔

3۔ تین '5' ایسے ہیں جن کے پہلے اور بعد میں 3 آیا ہو۔

ان دو افراد نے قسط (9) کے بالکل درست حل بھیجے ہیں:

(1) محمد صغیر حسین، F-14/9 جوگا بائی ایکسٹنشن، جامعہ نگر نئی دہلی 110025۔ (2) محمد منصور عالم خاں، بھکوہر، بیراگنیا، سیتامڑھی، بہار۔

مندرجہ ذیل نام و پتے ان افراد کے ہیں جنھوں نے سوال نمبر 2 کا جواب غلط بھیجا ہے۔ ان کے بقیہ حل درست ہیں: ● مرزا فرزانہ کوثر عاصف بیگ، معرفت عاصف ابراہیم مرزا، لالہ سردار نگر، دیوپور، دھولیہ 424002 ● محمد مدثر، آزادنگر، برن پور۔ 713325 (مغربی بنگال) ● یاسمین انصاری، مکان نمبر 3371 باغیچی اچھے جی، باڑہ ہندوراؤ، دہلی 110006

●ناز ہاشمی، ریڈینٹ پبلک اسکول، نیو کریم گنج، روڈ 3/C گیا 823001 (بہار)

اب ہم اس قسط کے سوالوں کی طرف آتے ہیں۔ ہمارا پہلا سوال انتہائی دلچسپ ہے۔ سوال یہ رہا:

(1) چین دنیا کی سب سے زیادہ آبادی والا ملک ہے اس لئے وہاں غلے کی کمی ہو جایا کرتی ہے۔ اس کی سب سے بڑی وجہ چوہے ہیں جو غلے کا نقصان کرتے ہیں۔ چین کے ایک علاقے میں چوہوں کی تعداد بہت زیادہ بڑھ گئی۔ گنتی کرنے پر (کس طرح؟ ہمیں بھی نہیں معلوم) وہ تعداد 999919 نکلی۔ وہاں کے باشندوں نے حالت کی تشویشناکی کو دیکھتے ہوئے ایک ہنگامی میٹنگ بلائی۔ میٹنگ میں فیصلہ لیا گیا کہ چوہوں سے نمٹنے کے لئے بلیوں کا سہارا لیا جائے۔ اس لئے وہاں ڈھیروں بلیاں لائی گئی۔ کچھ دنوں کے بعد وہاں سے چوہوں کا صفایا ہو گیا۔ لیکن اتفاق کی بات دیکھئے ہر بلی نے برابر کی تعداد میں چوہے مارے۔ یعنی ہر بلی کے حصے میں برابر چوہے آئے۔ آپ بتا سکتے ہیں کہ بلیوں کی تعداد کیا تھی اور ہر بلی کے حصے میں کتنے چوہے آئے؟ چلئے ہم آپ کو ایک اشارہ دیتے ہیں، بلیوں کی تعداد ہر بلی کے حصے میں آئے چوہوں کی تعداد سے کم ہے۔

(2) زیبا اپنے گھر کے مشرقی دروازے سے نکل کر تین کلو میٹر سیدھے چل کر بائیں طرف مڑ گئی اور پھر آگے دو کلو میٹر چلی وہ پھر سے بائیں طرف مڑ کر تین کلو میٹر چلی اور ہمارے گھر پہنچ گئی۔ بتائیے ہمارا گھر زیبا کے گھر سے کس سمت واقع ہے؟

(3) یہ نمبر 001111101000 دو عددی قاعدہ (Binary System) میں لکھا گیا ہے۔ یہ نمبر عشری قاعدے (Decimal System) میں کتنا ہوگا؟

اپنے جوابات ہمیں اس طرح بھیجیں کہ وہ ہمیں 10 فروری تک موصول ہو جائیں۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے "سائنس" میں شائع کیے جائیں گے۔ ایک بات اور دھیان میں رکھیں کہ اگر آپ کے ذہن میں بھی ریاضی کے متعلق کوئی دلچسپ بات یا کوئی سوال ہو تو اسے آپ مع جواب لکھ بھیجیں، ہم اسے آپ کے نام و پتے کے ساتھ شائع کریں گے۔ ہمارا پتہ ہے:

"الجھ گئے (11)"

اردو "سائنس" ماہنامہ

665/12 ذاکر نگر نئی دہلی 110025

ای میل: ulajhgaye@rediffmail.com

بقیہ : کاوش (یرقان)

یرقان میں کیا کرنا چاہئے اور کیا نہیں کرنا چاہئے

کرنا چاہئے	نہیں کرنا چاہئے
1۔ زیادہ سے زیادہ آرام کرنا چاہئے	1۔ گرمی میں نہیں پھرنا چاہئے
2۔ بدن کو صاف رکھنا چاہئے	2۔ ورزش (کسرت) نہیں کرنا چاہئے
3۔ رہنے کی جگہ صاف ستھری رکھئے	3۔ رات میں مت جاگئے
4۔ اگر ہو سکے تو کھادی، کاٹن یا سوتی کپڑے پہنئے	4۔ جسمانی رشتے مت رکھئے
5۔ پانی ابال کر پینا چاہئے	5۔ فکر، کام، غصہ، اور دماغی دباؤ سے دور رہئے

اللہ تعالیٰ فرماتا ہے صفائی آدھا ایمان ہے آدھی سے زیادہ بیماریاں گندگی کی وجہ سے پھیلتی ہیں۔ صاف صفائی رکھئے اور ان بتائی گئی ہدایات پر عمل کیجئے۔ آپ ہمیشہ اس بیماری سے دور رہیں گے۔●●●

پرندہ کوئز (قسط : 9)

عبدالودود انصاری ۔آسنسول (مغربی بنگال)

1۔ کس پرندے کی مادہ اپنے گلے میں موجود تھیلی سے دودھ جیسی چیز اپنے بچوں کو کھلاتی ہے؟

(الف) ایبس(Ibis)

(ب) کبوتر

(ج) راجالق لق

(Adjutamt Stork)

(د) ایمو

2۔ سات بہنیں کس پرندے کو کہا جاتا ہے؟

(الف) راجالق لق

(ب) مرغابی (Gull)

(ج) بھینا(Babbler)

(د) شکرا

3۔ کس پرندے کی مادہ اس وقت تک اپنے گھونسلے سے باہر نہیں نکلتی جب تک کہ انڈوں سے بچے نہ نکل جائیں۔ اس دوران نر مادہ کی غذا لا کر دیتا ہے؟

(الف) کوا

(ب) مینا

(ج) کبوتر

(د) ہدہد

4۔ گھگھو کس پرندے کا نام ہے؟

(الف) اُلو

(ب) طوطا

(ج) مینا

(د) گوریا

5۔ کون سا پرندہ سردی شروع ہوتے ہی گرم مقامات پر چلا جاتا ہے؟

(الف) اُلو

(ب) کبوتر

(ج) کوئیل

(د) پن گوئن

6۔ کون سا پرندہ دوسرے پرندوں کی نقل اُتارنے میں ماہر ہے؟

(الف) ڈوڈو(Dodo)

(ب) ایمو(Wmu)

(ج) جے(Jay)

(د) ڈرنگو(Drongo)

7۔ کس پرندے کی مادہ پیڑ کے تنے کے سوراخ میں گھس جاتی ہے اور وہاں اپنی بیٹ اور نر کی لائی ہوئی مٹی کے ذریعے ایک خول نما گھونسلہ تیار کرلیتی ہے؟

(الف) جاکانا(Jacana)

(ب) دھنیش(Horn Bill)

(ج) ملی

(د) ایمو

8۔پانی کا وہ کون سا پرندہ ہے جو پانی میں تیر نہیں سکتا؟

(الف) بگلا

(ب) مرغابی

(ج) پن گوئن

(د) کوئی بھی نہیں

9۔ کس پرندے کی گردن انگریزی کے حروف(S) کی طرح مڑی ہوتی ہے؟

(الف) دھنیش

(ب) ڈوڈو

(ج) ملی

(د) بگلا

10۔ کس پرندے کی گردن اور سر کالے اور گنجے ہوتے ہیں؟

(الف) ایبس (Ibis)

(ب) دھنیش

(ج) جے

(د) بھینا

11۔ کس پرندے کا سر اور گردن کا اوپری حصہ لال اور گنجا ہوتا ہے؟

(الف) نیل کنٹھ

(ب) پھدکی

(ج) شکر خورا

(د) سارس

12۔ کون سا پرندہ پانی میں اُڑتے اُڑتے بھی اپنی غذا کھالیتا ہے؟

(الف) بگلا

(ب) مرغابی(Gull)

(ج) ڈوڈو

(د) کوئی بھی نہیں

13۔ کون سا پرندہ جانوروں کے جسم سے کیڑے نکال کر کھالیتا ہے؟

(الف) ہدہد

(ب) مینا

(ج) کبوتر

(د) کوئی بھی نہیں

(14) کس پرندے کے پنجوں کی ساری انگلیاں ایک پتلی جھلی سے جڑی ہوتی ہیں؟

(الف) مرغابی

(ب) بگلا

(ج) سارس

(د) بطخ

(15) کس پرندے کی آواز موسم بہار کی آمد کا پتا دیتی ہے؟

(الف) کوئیل

(ب) مینا

(ج) ہدہد

(د) فیل مرغ(Turkey)

16۔ کون سا پرندہ زمین سے زیادہ اوپر نہیں اُڑ سکتا؟

(الف) کیوی

(ب) ایمو

(ج) ڈوڈو

(د) کالا تیتر(Black Partridge)

17۔ کس پرندے کی گردن میں جھلی کی ایک تھیلی سی لٹکی ہوتی ہے؟

(الف) ڈوڈو

(ب) راجالق لق

(ج) بھینا

(د) دھنیش

18۔ کس پرندے کے انڈے رنگ برنگے ہوتے ہیں؟

(الف) کبوتر

(ب) طوطا

(ج) ٹری پائی(Tree Pie)

(د) بیا(Weaver Bird)

19۔ کس پرندے کے نر کی گردن میں بھورے رنگ کے پروں کا ایک چھلہ سا نظر آتا ہے؟

(الف) کالا تیتر

(ب) دھنیش

(ج) بھینا

(د) ٹری پائی

20۔ کون سا پرندہ لڑتے وقت اپنی لانبی گردن سکیڑ کر کندھوں کے اندر کرلیتا ہے اور لمبی ٹانگیں اس کی سب سے پیچھے نظر آتی ہیں؟

(الف) گدھ

(ب) سارس

(ج) ہدہد

(د) بگلا

(جواب کے لئے دیکھیں صفحہ 48 پر)

بقیہ: سوال جواب

سوال: پوسٹ مارٹم سے کیسے معلوم ہوتا ہے کہ آدمی کو مرے ہوئے کتنا وقت ہوا ہے؟

جاوید مظہر

تسمیہ پبلک اسکول، قدوائی نگر، مظفر نگر251002

جواب: موت کے بعد جسم کے پٹھوں (Muscles) میں کچھ واضح تبدیلیاں ہوتی ہیں۔ موت کے دو تین گھنٹے تک تو سبھی پٹھے نرم رہتے ہیں تاہم پھر ان میں لیکٹک ایسڈ (Lactic Acid) جمع ہونے لگتا ہے جس کی وجہ سے پٹھے اکڑنے لگتے ہیں۔ اس عمل کو "رگر مورٹس" (Rigour Mortis) کہتے ہیں۔ تاہم 24 گھنٹے کے بعد یہ تیزاب تحلیل ہو جاتا ہے اور پٹھے پھر سے نرم ہو جاتے ہیں۔ لہٰذا پٹھوں کی نرمی ر سختی کی جانچ سے موت کے وقت کا اندازہ لگایا جاتا ہے۔ اس کے بعد جب جسم سڑنے لگتا ہے تو سڑنے کی اسٹیج کو دیکھ کر وقت کا اندازہ لگایا جاتا ہے۔

کب کیوں کیسے؟

ادارہ

ڈھول کب ایجاد ہوا؟

ڈھول دوسرے آلات موسیقی کی نسبت بہت قدیم ہے۔ دنیا میں ابتداء ہی سے کئی طرح کے ڈھول استعمال کیے جاتے رہے ہیں۔

شروع میں ڈھول قبیلے کے افراد کو ایک جگہ جمع کرنے کے لیے بجایا جاتا تھا۔ وقت گزرنے کے ساتھ ڈھول نے ان سازوں کے درمیان جگہ حاصل کرلی جنھیں قدیم لوگ بدروحوں کو بھگانے کے لیے بجاتے تھے۔ اس دور میں ڈھول کو مذہبی اہمیت حاصل تھی۔ پرانے دور میں اکثر تقریبات میں رقص کو ایک لازمے کی حیثیت حاصل تھی۔ لہٰذا ڈھول بھی اس قسم کی ہر محفل میں موجود ہوتا تھا۔



قدیم ڈھول

ڈھول کی کئی قسمیں تھیں۔ بعض جگہوں پہ ڈھول درختوں کے خالی تنے سے بنائے جاتے تھے۔ اوران پر جانوروں کی کھال چڑھائی جاتی تھی۔ ایک ڈھول بانس کے لمبے کھوکھلے ٹکڑوں سے بنایا جاتا تھا جسے چھڑیوں کی مدد سے بجایا جاتا تھا بعض لوگ اپنا جسم تھپ تھپ زمین پر مار کر ڈھول جیسی تھاپ پیدا کر لیتے تھے۔

قدیم مصریوں میں ڈھول کا استعمال عام تھا۔ مصری طرز کا ڈھول سائز میں چھوٹا تھا اور اسے بآسانی ایک ہاتھ میں اٹھایا جاسکتا تھا۔ قدیم یہودیوں کے ڈھول طنبورے کی شکل کے تھے اور انھیں ہاتھ اور بعض اوقات چھڑی سے بجایا جاتا تھا۔ چین اور جاپان میں بھی ڈھول بہت قدیم زمانے سے چلا آرہا ہے۔

امریکہ کے قدیم ریڈ انڈین قبیلے ڈھول کے ذریعے پیغامات نشر کرتے تھے اور اسے رقص کے موقع پر استعمال کرتے تھے اس کے علاوہ وہ ڈھول سے موسمی پیشین گوئی کا کام بھی لیتے تھے۔ موسم برسات کی آمد پر ان کے ڈھولوں کا چمڑا تن جاتا تھا جس سے انھیں اندازہ ہوجاتا تھاکہ موسم برسات شروع ہوا چاہتا ہے۔

وائلن کس نے ایجاد کیا؟

وائلن صدیوں چل کر موجودہ شکل کو پہنچا۔ اس کی بنیاد ہندوستان میں پڑی۔ سارنگی بجانے کے لیے کمانچے کا استعمال یہیں سے شروع ہوا۔ قرون وسطیٰ میں یورپ میں بھی تاروں والے بہت سے آلات کمانچے سے بجائے جاتے تھے۔

ان آلات میں سے ایک وائل (Vielle) تھا۔ یہ آلہ یورپ میں غالباً دسویں صدی عیسوی میں متعارف ہوا۔ وائلن کی طرح وائل بھی کندھے کے سہارے رکھ کر بجائی جاتی تھی۔ بعد میں رباب کے زیر اثر وائل کی ساخت تبدیل ہوگئی۔ رباب ایک عربی ایجاد تھی جو پہلے اسپین اور پھر وہاں سے باقی یورپ تک پہنچا اور وائل کے مختلف پہلوؤں کے اشتراک و امتزاج سے آلات موسیقی کی ایک نئی قسم نے جنم لیا۔



سٹراڈی واری کی تخلیق

وائلن نے بنیادی شکل 1550ء اور 1600ء کے درمیانی عرصے میں اختیار کی لیکن یہ نہیں کہا جاسکتا کہ یہ آلہ جسے ہم وائلن کہتے ہیں، پہلی بار کس شخص نے تیار کیا۔ صحیح کامیاب قسم کے وائلن سترہویں اور اٹھارویں صدی میں تیار کیے گئے۔

اٹلی نے وائلن سازوں کے بہت سے مشہور گھرانے پیدا کیے۔ ہر گھرانے کے اپنے راز تھے جنھیں باپ آگے اپنے بیٹوں کو منتقل کر دیتا تھا۔ قرمونیہ شہر کے "اماتی" گھرانے نے وائلن سازی میں خاص کمال حاصل کیا۔ ان کے وائلن مٹھاس اور نرمی میں لاجواب تھے۔ ایک طویل عرصے تک لوگوں میں یہ بات عقیدے کے طور پر مانی جاتی رہی کہ وائلن سازی میں کوئی شخص اس گھرانے سے آگے نہیں بڑھ سکتا۔

لیکن جب نکولو اماتی نے یہ فن اپنے شاگرد انٹونیو سٹراڈیواری (Antonio Stradivari) کو منتقل کیا تو اس نے سب کو مات کر دیا۔ انٹونیو کو استادوں کا استاد کہا جاتا ہے۔ اس نے ایک نیا نسبتاً چوڑا اور بڑا وائلن اختراع کیا جس میں زیادہ طاقت تھی اور وہ زیادہ سُر پیدا کر سکتا تھا۔ اس عظیم وائلن ساز نے لگ بھگ گیارہ سو وائلن بنائے جن میں سے پانچ سو چالیس اب بھی موجود ہیں۔ ان وائلنوں کو آرٹ کے نوادرات کی حیثیت حاصل ہے۔

اب تک کا عظیم ترین وائلنسٹ نکولو پیگانینی کو تسلیم کیا جاتا ہے۔ اس کا زمانہ 1784ء سے لے کر 1840ء تک کا ہے۔

جوابات پرندہ کوئز قسط (9)

1(ب)	2(ج)	3(د)	4(الف)
5(ج)	6(د)	7(ب)	8(الف)
9(د)	10(الف)	11(د)	12(ب)
13(ب)	14(د)	15(الف)	16(د)
17(ب)	18(ج)	19(الف)	20(د)

سائنس کلب



محمد اعجاز صاحب نے انٹر میڈیٹ کیا ہے اور اب اندرا گاندھی نیشنل اوپن یونیورسٹی سے کریٹیو رائٹنگ میں ڈپلوما کر رہے ہیں۔ ارضیات، نئی ایجادات، فلکیات اور غذائیات ان کی دلچسپی کے مضامین ہیں۔ یہ سائنسی معلومات کو انگریزی، اردو اور عربی زبانوں میں منتقل کرنا چاہتے ہیں

گھر کا پتہ : مقام و پوسٹ گوریوالی، کھاوڑہ، کچھ۔ گجرات۔370510

تاریخ پیدائش : 6فروری1974



شیخ ریاض الدین صدرالدین صاحب نوتن مراٹھا کالج جلگاؤں میں بی۔ ایس۔ سی کمپیوٹر سائنس کر رہے ہیں۔ انھیں کمپیوٹر سائنس اور علمِ ماحولیات سے دلچسپی ہے۔ مستقبل میں یہ "مسلم کمپیوٹر انجنیئر" بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : ایم۔ ایس۔ ای۔ بی کالونی بلڈنگ نمبر 1/4، اجنتا روڈ، جلگاؤں۔425003



عبدالصمد فاروق شیخ صاحب اینگلو اردو ہائی اسکول اینڈ جونیئر کالج ایولہ میں نویں جماعت کے طالب علم ہیں۔ انھیں حیاتیات اور کیمیاء میں دلچسپی ہے۔ یہ دیس کی حفاظت کرنا اور ایک کامیاب سپاہی بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : 414، مومن پورہ، ایولہ، ضلع ناسک۔ مہاراشٹر۔433401



عبد العزیز مومن صاحب سرسوتی بھون جونیئر کالج کچہری روڈ قدیم جالنہ سے بارہویں جماعت گزشتہ سال کر رہے تھے۔ ان کو بائیلوجی اور فزکس میں دلچسپی ہے اور مستقبل میں ڈاکٹر بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : سالی گلی، کچہری روڈ، قدیم جالنہ۔ مہاراشٹر۔431203



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو یا کیڑا مکوڑا--- کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت---انھیں ہمیں لکھ بھیجئے--- آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے----اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/50 روپے کا نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال: زمین بھی ایک سیارہ یا ستارہ ہے۔ اس کے نیچے، اوپر، دائیں، بائیں بھی ستارے اور سیارے ہیں۔ پھر پاتال کا مقصد کیا ہے۔

ڈاکٹر علی محمد میر مصدر

معرفت میر میڈیکل ہال درنگہ بل، پامپور، پلوامہ 192121

جواب: پہلی بات تو یہ کہ زمین سیارہ ہے ستارہ نہیں۔ اگر پاتال سے آپ کی مراد زمین کی گہری پرتیں یا زمین کا مرکز ہے تو اس کا وجود ہی اس کا مقصد ہے۔ ہماری زمین ایک ایسا سیارہ ہے جس کا قلب اب بھی بے حد گرم اور پگھلا ہوا ہے۔ اس مرکز کے اوپر پرت دار ٹھوس پرتیں ہیں۔ قلب یا مرکز کے رقیق مادے کے اوپر اوپری ٹھوس پرتیں تیرتی رہتی ہیں۔ یہ اللہ کے قائم کردہ "میزان" کی ایک اور مثال اور کرشمہ ہے۔

سوال: ہڈی کے گودے میں فاسفورس ہوتا ہے۔ اس فاسفورس سے کپڑے میں کبھی کبھی آگ لگ جاتی ہے جبکہ انسانی جسم میں داخل ہونے پر اس فاسفورس سے کوئی تکلیف نہیں ہوتی۔ بلکہ توانائی حاصل ہوتی ہے۔ ایسا کیوں؟

محمد راشد محمد امیر حمزہ

شمشیر پورہ، پی راجہ تعلقہ کھامگاؤں

ضلع بلڈانہ، مہاراشٹر۔444206

جواب: فاسفورس اگر آزاد عنصر کی شکل میں ہو تو وہ ہوا کے ساتھ مل کر اپنے آپ آگ پکڑ لیتا ہے لیکن جب یہ دیگر عناصر کے ساتھ مل کر کیمیائی عمل کرتا ہے اور مرکبات بناتا ہے تو ان میں فاسفورس کی یہ "عنصری" خاصیت نہیں ہوتی۔ ہماری ہڈیوں کے گودے میں عموماً فاسفورس کیلشیم کے ساتھ مرکب کی شکل میں پایا جاتا ہے۔

سوال: گونگا آدمی بہرا بھی کیوں ہوتا ہے۔ جبکہ بہرا آدمی گونگا نہیں ہوتا؟

نجم الاسلام

تار بنگلہ رانی گنج ضلع بردوان، مغربی بنگال 713347

جواب: انسان کا گونگا یا بہرا ہونا دو وجوہات کے باعث ہو سکتا ہے۔ اوّل یہ پیدائشی ہو یا پھر کسی حادثے کی وجہ سے وہ گونگا یا بہرا ہو جائے۔ جو بچہ پیدائشی بہرا ہوتا ہے اس کا گونگا ہونا لازمی اور عین فطری ہے۔ جب وہ آوازیں سنے گا ہی نہیں تو پھر ان کی نقل کیسے کر پائے گا۔ جب بچہ آوازیں سنتا ہے تو پھر منہ سے ویسی ہی آوازیں نکالنے کی کوشش کرتا ہے۔ پیدائشی بہرہ بچہ منہ سے بے ہنگم آواز نکالتا ہے کیونکہ اس کو بامعنی آواز نکالنے کا شعور ہی نہیں ہوتا۔ بچوں میں یہ پیدائشی نقص عموماً کسی جینی خرابی کی وجہ سے ہوتا ہے۔ تاہم اگر ماں کو دوران حمل خسرہ (Measles) کا حملہ ہو اور روبیلا (Rubela) وائرس ماں کے پیٹ میں موجود بچے کو بھی متاثر کر دے تو ایسے معاملات میں بچے بہرے پیدا ہو سکتے ہیں۔ کیونکہ یہ وائرس اس عصبی نس کو متاثر کر دیتا ہے جو آواز کا پیغام دماغ تک لے جاتی ہے۔ اسے "آڈیٹری نرو" (Auditory Nerve) کہتے ہیں۔ ایسے بچوں میں اب مصنوعی "کوکلیا" لگا کر (Cochlear Implant) ان کو کان عطا کئے جا سکتے ہیں یعنی وہ سننے کے قابل بن سکتے

ہیں۔ آوازیں سننے کے بعد وہ رفتہ رفتہ با معنی آوازیں نکالنے بھی لگتے ہیں اور اس طرح ان کا گونگا پن ختم ہو جاتا ہے۔ اگر کوئی انسان کسی حادثے کی وجہ سے گونگا یا بہرا ہوا ہے تو ایسے معاملے میں اس کی دوسری حس اور صلاحیت برقرار رہتی ہے۔ یعنی اگر کوئی بہرا ہوا ہے تو وہ گونگا نہیں ہوگا بشرطیکہ اس کے بولنے کی صلاحیت قائم رہے۔ اسی طرح کسی حادثے کی وجہ سے گونگا ہونے والے شخص سنتا رہے گا۔ البتہ اگر کسی حادثے نے اس کی دونوں صلاحیتیں ختم کر دیں تو وہ بیشک گونگا بھی ہوگا اور بہرہ بھی۔ لہٰذا آپ کا یہ کہنا کہ "بہرہ آدمی گونگا نہیں ہوتا" ـــــ غلط ہے۔

سوال: کتے کی دُم ہمیشہ ٹیڑھی رہتی ہے۔ ایسا کیوں؟

محسن خاں

گھر نمبر 233 بلاک نمبر 31 لیبر کالونی۔ ناندیڑ 431602

جواب: کتے یا کسی بھی جانور کی دُم اس کی ریڑھ کی ہڈی کا ہی ایک سلسلہ ہوتی ہے۔ اگر دُم میں ہڈیاں زیادہ ہوں تو اس کا مڑنا زیادہ ممکن ہوگا کیونکہ ہر ہڈی کے جوڑ پر سے دُم مڑ سکے گی۔ کسی بھی جانور کے ڈھانچے (Skeleton) اور اس ڈھانچے کو باندھنے والے پٹھوں (Muscles) کے درمیان زبردست تال میل ہوتا ہے۔ جانور اپنے ڈھانچے کے ہر حصے کو ایسی شکل میں رکھتا ہے کہ جس میں پٹھے زیادہ سے زیادہ آرام کی حالت میں رہیں۔ مثلاً ہم اپنی کمر کو آرام سے رکھنے کے لئے عموماً کافی موڑ کر رکھتے ہیں۔ کبھی کبھی یہ آرام پسندی اتنی زیادہ واضح ہو جاتی ہے کہ کمر میں باقاعدہ ٹیڑھ یا جھکاؤ نظر آنے لگتا ہے۔ کتے بھی اپنی دُم کو آرام دہ حالت میں رکھنے کے لئے مختلف انداز اور زاویوں پر موڑ لیتے ہیں۔ الگ الگ نسل کے کتوں میں الگ الگ ٹیڑھ نظر آتی ہے۔

سوال: پھل دار درخت پر سے گرمیوں میں عموماً لیس دار مادہ خارج ہوتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

مومن شاذیہ دلنشیں

دخترِ مومن جلیل مسعود، معرفت اے۔ کے ٹیلرز

بنڈل پورہ، بیڑ۔431122

جواب: درخت سے لیس خارج ہونے کے لئے اس کا پھل دار ہونا یا گرمی کا موسم ہونا شرط نہیں ہے۔ پودوں کے کچھ خاندانوں کے درخت اپنے تنے میں لیس رکھتے ہیں اس کی نوعیت غذائی بھی ہو سکتی ہے اور حفاظتی بھی۔ اگر ایسے کسی

انعامی سوال: حاملہ عورتوں کو کھٹا زیادہ کیوں پسند ہے؟ اور وہ کھٹا کھانے کے لئے مجبور کیوں ہیں؟

مسرت گل

ساکن اننت ناگ نزد خاکی مسجد معرفت محمود یوسف خاکی اننت ناگ۔192101

جواب: حاملہ عورتوں میں دورانِ حمل بہت سی ظاہری اور اندرونی تبدیلیاں آتی ہیں۔ اندرونی تبدیلیوں میں سب سے اہم تبدیلی ہارمونوں (Hormones) کے اخراج کی ہوتی ہے۔ حمل کے دوران جسم میں پروجیسٹرون (Progesterone) نامی ہارمون کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ اسی کی وجہ سے ان کے منہ کا ذائقہ خراب رہتا ہے اور ان میں کھٹا کھانے کی خواہش پیدا ہوتی ہے۔ یہی نہیں غیر حاملہ عورتوں میں بھی ماہواری سے 15 دن قبل جب وہ اپنے دور (Cycle) کے اس حصے سے گزرتی ہیں کہ جب ان کی بیضہ دانی (Ovary) سے بیضہ (Egg) خارج ہو جاتا ہے تو اس وقت بھی ان کے خون میں پروجیسٹرون کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ اس دور کو "لوٹیل فیز" (Luteal Phase) کہتے ہیں۔ اس دوران عورتوں کو چٹپٹا، مسالے دار اور کھٹا کھانے کی خواہش رہتی ہے۔

درخت کی چھال کو آپ زخمی کریں گے تو اس میں سے لیس دار مادّہ نکلے گا۔ ان کے پھل یا پھول کو توڑنے پر بھی یہ مادّہ نکل سکتا ہے جیسا کہ پپیتے میں دیکھنے میں آتا ہے۔

سوال: انڈے میں دو رنگ کیوں پائے جاتے ہیں اور یہ دونوں رنگ ایک دوسرے سے علاحدہ کیوں رہتے ہیں۔ ملتے کیوں نہیں؟

زبیر احمد خاں

بمبئے فٹ ویئر، امبد جوگی منڈی بازار ضلع بیڑ۔ 431517

جواب: انڈے میں ایک حصہ زرد اور ایک سفید ہوتا ہے۔ سفید حصہ پروٹین پر مشتمل ہوتا ہے جو کہ ایلبومن (Albumin) کہلاتا ہے۔ اس کا کام زرد حصے کو حفاظت سے رکھنا اور بعد ازاں انڈے کے اندر پلنے والے چوزے کو غذائیت کی فراہمی میں مدد کرنا ہوتا ہے۔ زرد حصے میں ہی حقیقی "انڈا" یعنی مادہ جنسی خلیہ (سیل) ہوتا ہے جو کہ اگر بار آور (Fertilise) ہو چکا ہوتا ہے تو بڑھوار کے نتیجے میں چوزہ بن جاتا ہے۔ اس زردی میں "انڈے" کے علاوہ، پروٹین پانے والے چوزے کے لئے محفوظ غذا چکنائی وغیرہ کی شکل میں ہوتی ہے۔ اسی لئے انڈے کی زردی کو مقوی یعنی طاقت بخش تاہم ثقیل بھی سمجھا جاتا ہے۔ ان دونوں حصوں کو ایک نہایت باریک اور نازک جھلی ایک دوسرے سے الگ رکھتی ہے۔

سوال: ذیابطیس کے مریضوں کے زخم ایک عام صحت مند آدمی کی بہ نسبت دیر سے کیوں سوکھتے ہیں؟

محمد ضمیر انور

ولد مفتی محمد علی قاسمی، مفتی منزل

جی پی او روڈ، نعمت پورہ، برہانپور۔ 450331

جواب: ذیابطیس کے مریضوں کے خون میں گلوکوز (ایک قسم کی شکر) کی مقدار ہمیشہ زیادہ رہتی ہے۔ ہمارے جسم میں بھی اقسام کے نمکیات، شکر اور دیگر تمام اجزاء ایک خاص مقدار اور تناسب میں قائم رہتے ہیں۔ اس متوازن ماحول میں ہی جسم کے تمام افعال بحسن و خوبی انجام پاتے ہیں۔ اگر کسی بھی وجہ سے یہ توازن متاثر ہو جائے تو جسم کے بیشتر افعال متاثر ہو جاتے ہیں۔ اسی وجہ سے ذیابطیس کے مریضوں کے زخم کو مندمل ہونے میں زیادہ وقت لگتا ہے۔

سوال: بعض مرتبہ ایسا ہوتا ہے کہ ہمیں کوئی آواز دیتا ہے یا کچھ کہتا ہے (دور سے یا نزدیک سے) تو ہمیں اس وقت صاف طور سے سنائی نہیں دیتا کہ فلاں نے کیا کہا ہے لیکن تھوڑے وقفے کے بعد ہم خود بخود سمجھ جاتے ہیں کہ اس نے یہ کہا ہے۔ ایسی کیفیت کیوں ہوتی ہے؟

اطہر حسین صدیقی

حافظ پورہ وارڈ نمبر 6 منگرول پیر، ضلع واشم 444403

جواب: اللہ تعالیٰ نے انسان کو جو بھی حس عطا کی ہے وہ دماغ کے ذریعے ہی کام کرتی ہے۔ مثلاً جب ہم کچھ دیکھتے ہیں تو وہ منظر آنکھ کے ذریعے ایک پیغام کی شکل میں دماغ کو بھیجا جاتا ہے۔ جس کو دماغ تصویر کی شکل میں ہمیں "دکھاتا" ہے۔ یعنی دیکھتی آنکھ نہیں بلکہ دماغ "دیکھتا" یا "دکھاتا" ہے۔ اسی طرح جب کوئی آواز ہمارے کانوں سے ٹکراتی ہے تو وہ بھی ایک پیغام کی شکل میں دماغ کو منتقل کر دی جاتی ہے جہاں اس پیغام کو پروسیس (Process) کیا جاتا ہے یعنی اسے ہمیں "سنا" دیا جاتا ہے۔ اگر کسی وقت کسی وجہ سے دماغ کسی اور کام میں مشغول ہو تو آواز کا پیغام دماغ تک پہنچ جاتا ہے تاہم اس کو پروسیس ہونے میں کچھ لمحات صرف ہو جاتے ہیں۔ یہی وہ کیفیت ہوتی ہے کہ جب ہم کسی آواز کو سن کر فوری طور پر اس کو سمجھ نہیں پاتے اور کچھ وقفے بعد وہ ہمیں سمجھ آجاتی ہے۔

(باقی صفحہ 46 پر)



کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس وماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بناکر، اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور "کاوش کوپن" کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی۔ اس سلسلے میں مزید خط وکتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہوا پوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

یرقان

مشتاق فاروقی
معرفت اے ایس ایم فاروقی
شاہ عنایت محلہ پربھنی

یرقان (Hepatitis) اکثر جگر کی خرابی کی وجہ سے ہوتا ہے۔ اس بیماری میں پرہیز کی بہت ضرورت ہوتی ہے۔ چکنائی، تیل، گھی اور زیادہ مرچ مسالوں والی غذا سے پرہیز کرنا چاہئے۔ اور اگر بدپرہیزی یا زیادہ کام کیا جائے تو موت بھی واقع ہوسکتی ہے۔ آیئے ہم دیکھیں یہ بیماری کن وجوہات کی بنا پر ہوتی ہے اور اسے کس طرح قابو کیا جاسکتا ہے۔

یرقان کی پہچان : پیشاب بہت زیاد زرد آنا، چہرہ زرد پڑجانا، تمام جلد کا زرد پڑجانا اس میں ناخن بھی زرد ہو جاتے ہیں۔ متلی اور قئے ہوتی ہے۔ بھوک بہت کم لگتی ہے، ہچکی لگتی ہے، بخار آتا ہے، قبض رہتا ہے یا پیٹ پھول جاتا ہے، دل کے پاس جکڑن محسوس ہوتی ہے۔

یرقان کس کو ہوتا ہے: اس میں عمر کا کوئی دخل نہیں، یہ کسی کو بھی ہوسکتا ہے اور پیدا ہونے سے مرنے تک یہ کبھی بھی ہوسکتا ہے۔

پیشاب کا زرد آنا کیا یرقان یا پیلیا ہے؟: ایسا بالکل نہیں ہے۔ آپ اگر بیمار ہوں ادویات لے رہے ہوں جیسے بی کمپلیکس، پائیریڈیم (Piaridium)، سلفا سلوزن (Salfasluzin) وغیرہ تو ان ادویات سے بھی پیشاب زرد آتا ہے۔

یرقان ہونے پر کیا آرام کرنا ضروری ہے؟: ہاں! اس بیماری میں آرام کرنا بہت ضروری ہے۔ چلنے پھرنے سے اس کی مدت بڑھ بھی سکتی ہے۔ آرام کرنا علاج کا سب سے اچھا طریقہ ہے۔

یرقان ہونے پر کیا غسل کیا جاسکتا ہے؟: ہاں! غسل کرسکتے ہیں لیکن غسل کے لئے ٹھنڈا پانی استعمال کرنا چاہئے۔ گرم پانی استعمال مت کیجئے۔ اگر اُٹھنے میں مشکل ہو تو کپڑے کو ٹھنڈے پانی میں بھگو کر سارا جسم صاف کرنا چاہئے۔

یرقان کی الگ الگ تین قسمیں پائی جاتی ہیں؟

(1)Hepatitis 'A'	(2)Hepatitis 'B'	(3)Hepatitis Non' A' Non'B'
5 1 سے 0 2 دن تک رہتا ہے	50 سے 150 دن تک رہتا ہے	15 سے 160 دن تک رہتا ہے
جلدی ٹھیک ہو جاتا ہے۔	دھیرے دھیرے ٹھیک ہوتا ہے	بہت دھیرے دھیرے ٹھیک ہوتا ہے
گندگی کے ذریعے پھیلتا ہے۔	خون کے ذریعے پھیلتا ہے	خون کے ذریعے اور گندگی کے ذریعے
بچوں اور نوجوانوں کو ہوتا ہے۔	یہ بڑھاپے میں زیادہ ہوتا ہے	یہ زیادہ نوجوانوں کو ہوتا ہے

یرقان کا سب سے اہم ٹیسٹ جگر کی جانچ ہے۔

(باقی صفحہ 44 پر)



رد عمل

استاذ محترم ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب

السلام علیکم

آپ کا رسالہ "سائنس" محض ایک معلوماتی رسالہ نہیں بلکہ ایک اصلاحی تحریک کا ترجمان ہے۔ بلاشبہ ہر شخص و قوم کی اصلاح خدا کے اس نازل کردہ پیغام سے وابستہ ہے جسے قرآن کہتے ہیں۔ قرآنی تعلیمات واحکامات سے چشم پوشی کے بعد نہ تو شخصی اصلاح ممکن ہے اور نہ ہی قومی اصلاح۔ انھیں حقائق سے متاثر ہو کر اور بلاشبہ خدا کی توفیق سے ہم چند طلباء کو یہ احساس ہوا کہ ہمیں قرآن کے معجزاتی پیغام کو حاصل کرنے کی کوشش کرنی چاہئے۔ اس لئے ہم چند احباب اپنی تعلیمی مصروفیات سے وقت نکال کر ہفتہ میں ایک روز عصر تا مغرب سر جوڑ کر بیٹھتے ہیں اور قرآن کا ترجمہ و تفسیر پڑھ کر قرآنی تعلیمات واحکامات کو سمجھنے اور نصیحت حاصل کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ نیز ہر معمولی سے معمولی دشواری پیش آنے پر علماء سے رجوع کرتے ہیں۔

ہمیں امید ہے کہ آپ ہماری کوشش کو سراہیں گے اور اپنے محرک الاحساس ماہنامہ کے ذریعہ قرآن فہمی کے اس پیغام کو قارئین "سائنس" تک پہنچائیں گے۔ ہمارے نام اور تعلیمی مصروفیات مندرجہ ذیل ہیں۔

نگراں: مولانا جاوید انور دہلوی

محمد توصیف	M.Pharm	(سال اول)	جامعہ ہمدرد
عقیل احمد	BUMS	(فائنل پراف)	طبیہ کالج قرولباغ
محمد عصام	BSW	(مکمل)	جامعہ ملیہ اسلامیہ
خلیق الزماں	BA	(سال آخر)	دہلی یونیورسٹی
نورالدین	M.Sc.Cchem	(سال آخر)	جامعہ ملیہ اسلامیہ
عابد	MSc Cchem	(سال اول)	جامعہ ملیہ اسلامیہ

محمد ثاقب

برائے رابطہ: عقیل احمد 2224 بازار چتلی قبر جامع مسجد دہلی 11006

محترم ایڈیٹر اردو ماہنامہ "سائنس" نئی دہلی

السلام علیکم

3,2 سالوں سے پابندی کے ساتھ آپ کا رسالہ پڑھ رہا ہوں۔ اس وقت ستمبر 2000ء کا شمارہ زیر مطالعہ ہے۔ وقت کے جدید سائنسی و ٹیکنالوجی تقاضے کو دیکھ کر آپ کا رسالہ سائنس واقعی بہترین اور مخلصانہ خدمات انجام دے رہا ہے۔ خصوصاً آپ اداریہ بہت اچھا اور بہت کچھ سوچنے پر مجبور کر دینے والا لکھتے ہیں۔ ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، انصاری نہال احمد اور عبدالودود انصاری نہایت ہی معلوماتی مضامین لکھ رہے ہیں۔ بلیک ہول، الجھ گئے، سائنس کلب، سوال جواب اور کاوش کالمس مجھے بہت پسند ہیں۔ سائنس کلب میں آپ نے میرا تعارف مع تصویر شائع کیا اور مجھے مطلع بھی کر دیا جس کے لئے میں آپ کا ممنون و مشکور ہوں۔ ویسے وہ رسالہ میں نے ہمیشہ کی طرح خرید لیا تھا۔ کاوش میں ایک اسلامی و سائنسی مضمون "اسلام اور سائنس" کافی عرصہ ہوا ارسال کیا ہوں۔ شائع ہونے کی قوی امید ہے۔ مجھے پتہ ہے کہ وہ ابھی نمبر میں ہوگا۔ جوابی خط موجود ہے لہٰذا مجھے ضرور مطلع کریں کہ وہ مضمون کب شائع ہوگا؟ دیگر رسائل و اخبارات میں تو لکھتا ہی رہتا ہوں اور اب سائنس کے لئے بھی قلمی تعاون پیش کرنا چاہتا ہوں امید ہے کہ آپ میری حوصلہ افزائی کریں گے۔ جزاک اللہ۔

غذا سے متعلق غلط روایت میں محترمہ ڈاکٹر سلمہ پروین صاحبہ نے ابتداء میں جن غلط عقائد کا ذکر کیا، پورے مضمون میں کہیں بھی ان کی وضاحت و سائنسی وجوہات نہیں لکھی۔ اسلامی تعلیمات کی روشنی میں اتنا ضرور بتادوں کہ دودھ کو ٹھنڈا کرنے کے لئے پھونکنے سے دودھ مکروہ ضرور ہو جاتا ہے چاہے پیٹ میں درد نہ ہو۔ اجازت چاہتا ہوں۔ باقی آئندہ۔

محمد رفیع الدین مجاہد

صدر انجمن اردو ادب مظفر نگر آکولہ

اُردو سائنس ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں" اُردو سائنس ماہنامہ "کا خریدار بننا چاہتا ہوں/ اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/ خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر ....) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر/ چیک/ ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/ رجسٹری ارسال کریں:

نام .... پتہ ....

.... پن کوڈ ....

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/320 روپے اور سادہ ڈاک سے =/150 روپے (انفرادی) نیز =/160 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف" URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/15 روپے بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر۔نئی دہلی 110025

شرائط ایجنسی (یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم سے کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی روانہ کیے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

شرح کمیشن درج ذیل ہے:

10 - 50 کاپیوں پر 25 فیصد

50 - 101 کاپیوں پر 30 فیصد

101 سے زائد کاپیوں پر 35 فیصد

3۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

4۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	=/1800 روپے
نصف صفحہ	=/1200 روپے
چوتھائی صفحہ	=/900 روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	=/5,000 روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	=/10,000 روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	=/15,000 روپے
ایضاً (دو کلر)	=/12,000

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ : **665/12** ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

پتہ برائے عام خط و کتابت : ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر: **9764**
جامعہ نگر نئی دہلی۔ 110025

کاوش کوپن

نام ---------- عمر ----------
کلاس ---------- سیکشن ----------
اسکول کا نام و پتہ ----------

---------- پن کوڈ ----------
گھر کا پتہ ----------

---------- پن کوڈ ----------
تاریخ ----------

سائنس کلب کوپ

نام ----------
مشغلہ ----------
کلاس / تعلیمی لیاقت ----------
اسکول / ادارے کا نام و پتہ ----------

پن کوڈ ---------- فون نمبر ----------
گھر کا پتہ ----------
پن کوڈ ----------
تاریخ پیدائش ----------
دلچسپی کے سائنسی مضامین / موضوعات ----------

مستقبل کا خواب ----------

دستخط ----------
تاریخ ----------

(اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط و کتابت 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی ۔110025 کے پتے پر کریں۔ یہ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں)

سوال جواب

نام ----------
عمر ----------
تعلیم ----------
مشغلہ ----------

مکمل پتہ ----------

پن کوڈ ----------
تاریخ ----------

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی ۔110025 سے شائع کیا ------ بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری ، نئی دہلی ۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	
1۔	انگلش	19.00
2۔	اردو	13.00
3۔	ہندی	36.00
4۔	پنجابی	16.00
5۔	تامل	8.00
6۔	تیلگو	9.00
7۔	کنڑ	34.00
8۔	اڑیہ	34.00
9۔	گجراتی	44.00
10۔	عربی	44.00
11۔	بنگالی	19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ۔I (اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ۔II (اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ ۔III (اردو)	275.00
15۔	امراض قلب (اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ (اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت (اردو)	07 .00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت ۔I (اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت ۔ II (اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات (اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات (عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری (اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال (اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر (اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی ۔ I (اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی ۔II (اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی ۔III (اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی ۔IV (اردو)	143.00

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
29۔	کتاب الحاوی ۔V (اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ ۔I (اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ ۔II (اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ ۔III (اردو)	240.00
33۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء ۔I (اردو)	131.00
34۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء ۔II (اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ (اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز ۔I (انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز ۔II (انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز ۔III (انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن ۔I (انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن ۔II (انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن ۔III (انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس ۔ I (انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو (انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن (انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں ۔ دی ورسیٹائل جینیس (مجلد ،انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں ۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک ،انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس (انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل (انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش (انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ ،جو ڈائرکٹر سی ۔سی ۔آر ۔ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں------- 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں :

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری ، نئی دہلی ۔110058 فون : 5599-831,852,862,883,897

URDU SCIENCE MONTHLY JANUARY
RNI Regn. No. 57347/94 Postal Regn. No. DL 11337/2001 Licence to Post Without Pre-Payment at New Delhi P.S.O.New Delhi -110002
Posted on 1st & 2nd every month. Licence No. U(C)180/2001Annual Subscription Individual /Rs. 150/-Institutional 160/-Regd.Post Rs. 320/-